



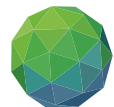
CANARI Instituto de Recursos Naturales del Caribe

# Implementación de medidas relativas al cambio climático

Un conjunto de herramientas para las organizaciones de la sociedad civil del Caribe



CONSERVATION  
INTERNATIONAL



GREEN  
CLIMATE  
FUND



# Implementación de medidas relativas al cambio climático

Un conjunto de herramientas para las organizaciones de la sociedad civil del Caribe

Segunda edición



Instituto de Recursos Naturales del Caribe



Este conjunto de herramientas fue producido con el apoyo de Conservation International, BHP Billiton Trinidad y Tobago y El Fondo Verde para el Clima





## Agradecimientos

La versión original de este conjunto de herramientas fue compilada por Ainka Granderson, Sarah McIntosh, Loiza Rauzduel y Keisha Sandy, las últimas revisiones fueron realizadas por Ainka Granderson, Candice Ramkissoon y Neema Ramlogan.

El desarrollo y actualización de este conjunto de herramientas recibió apoyo de los siguientes proyectos implementados por CANARI:

- ***Climate ACTT: Proyecto Acción de la sociedad civil en Trinidad y Tobago para crear resiliencia al cambio climático*** (2015 - 2017), con el apoyo de Conservation International y BHP Billiton Trinidad y Tobago.
- ***El proyecto, OSC para la resiliencia a los desastres: Empoderamiento de la sociedad civil y las comunidades locales para desarrollar resiliencia a los huracanes y los eventos climáticos extremos en el Caribe oriental*** (2019 - 2022).
- ***El proyecto, Mejoramiento del acceso y la preparación de la sociedad civil caribeña para el financiamiento climático*** (2020 - 2023), con el apoyo del Fondo Verde para el Clima.

Se basa principalmente en materiales y enfoques utilizados durante el proyecto Climate ACTT.

CANARI agradece las contribuciones de los estudios de caso presentados en la Sección 6, centrados en el cambio climático y proyectos de reducción del riesgo de desastres por parte de las organizaciones de la sociedad civil (OSC). Entre los estudios de caso están:

- Cinco estudios de caso implementados por las OSC que participaron en el proyecto ***Climate ACTT***: filial de Trinidad y Tobago del Caribbean Youth Environment Network; Environmental Research Institute Charlotteville; Environment Tobago; Proyecto de Reforestación Comunitaria Fondes Amandes; y Turtle Village Trust.
- Otros cinco estudios de casos aportados por las siguientes organizaciones: Caribbean Coastal Area Management Foundation; IAMovement; Panos Caribbean; Sustainable Grenadines; y la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja – Oficina de Representación Regional del Caribe.

# Índice

<b>Siglas</b>	<b>10</b>
<b>Introducción</b>	<b>11</b>
<b>1. Comprender el cambio climático</b>	<b>S1 : 1</b>
1.1. Introducción	S1 : 2
1.2 ¿Qué es el cambio climático?	S1 : 3
1.3 ¿Cuál es la causa principal del cambio climático que estamos experimentando ahora?	S1 : 4
1.4 ¿Cuáles son los efectos globales del cambio climático?	S1 : 6
1.5 ¿Cómo afecta actualmente el cambio climático al Caribe?	S1 : 7
1.6 Comprensión del entorno normativo para hacer frente al cambio climático	S1 : 25
1.7 Financiamiento climático	S1 : 31
1.8 Género y cambio climático	S1 : 35
1.9 Recursos útiles	S1 : 37
<b>2 Comunicación eficaz sobre el cambio climático</b>	<b>S2 : 1</b>
2.1 Introducción	S2 : 3
2.2 Planificación de sus comunicaciones	S2 : 3
2.3 Pasos del desarrollo de su plan de comunicación	S2 : 4
2.4 Recursos útiles	S2 : 15
<b>3 Evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático</b>	<b>S3 : 1</b>
3.1 Introducción	S3 : 3
3.2 Comprender la vulnerabilidad y la resiliencia	S3 : 7
3.3 Pasos comunes en todas las herramientas de evaluación de la vulnerabilidad	S3 : 9
3.4 Mapeo rápido comunitario	S3 : 14
3.5 Matriz de impactos y capacidades	S3 : 18
3.6 Encuestas	S3 : 22
3.7 Entrevistas semiestructuradas y grupos focales	S3 : 28
3.8 Fotoperiodismo participativo	S3 : 32
3.9 Video participativo (VP)	S3 : 39
3.10 Modelado participativo tridimensional (MP3-D)	S3 : 47
3.11 Análisis de vulnerabilidad de los medios de vida	S3 : 55
3.12 Análisis de cadenas de valor	S3 : 62
3.13 Recursos útiles	S3 : 68
<b>4 Planificación para la adaptación y la reducción del riesgo de desastres</b>	<b>S4 : 1</b>
4.1 Introducción	S4 : 3
4.2 Medidas clave en la planificación de la adaptación y reducción del riesgo de desastres	S4 : 4
4.3 Recursos útiles	S4 : 10
<b>5 Toma de medidas para adaptarse y desarrollar resiliencia</b>	<b>S5 : 1</b>
5.1 Introducción	S5 : 3
5.2 ¿Por qué centrarse en los enfoques basados en la comunidad?	S5 : 4
5.3 ¿Por qué centrarse en los enfoques basados en el ecosistema?	S5 : 8
5.4 Pasos en la implementación de su proyecto de adaptación o RRD	S5 : 13
5.5 Recursos útiles	S5 : 15

<b>6.</b>	<b>La sociedad civil en acción: proyectos prácticos sobre el clima y resiliencia ante los desastres en el Caribe</b>	<b>S6 : 1</b>
6.1	Youth Climate Advocacy and Resilience Building Endeavour (YCARE), Trinidad y Tobago	S6 : 3
6.2	Sensibilización sobre el cambio climático en el noreste de Tobago	S6 : 7
6.3	Evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático en la comunidad de Lambeau, Tobago	S6 : 11
6.4	Creación de una empresa comunitaria resiliente utilizando la adaptación basada en el ecosistema en Fondes Amandes, Trinidad	S6 : 15
6.5	Fomento de la sensibilización y la adopción de medidas sobre el cambio climático y sus efectos en las tortugas marinas	S6 : 19
6.6	Aumento de la adaptación de las comunidades y resiliencia de los ecosistemas al cambio climático en Portland Bight (2011-2012)	S6 : 24
6.7	Corazón por el clima: incidencia en el cambio climático en Trinidad y Tobago	S6 : 29
6.8	#1point5toStayAlive: una campaña de incidencia de la justicia climática	S6 : 33
6.9	Renacimiento de la laguna Ashton usando soluciones basadas en la naturaleza y en la comunidad para la resiliencia costera	S6 : 37
6.10	Usar una planta nativa para desarrollar resiliencia climática mediante la diversificación del ecosistema en Harmonyville, Belice	S6 : 41

## **Referencias y recursos**

**207**

### **Recuadros**

Recuadro 1:	Términos y siglas clave utilizados en la Sección 1	S1 : 2
Recuadro 2:	Aclaración de algunos malentendidos comunes	S1 : 4
Recuadro 3:	¿Cómo funciona nuestro clima?	S1 : 5
Recuadro 4:	Vulnerabilidad al cambio climático en las islas del Caribe	S1 : 23
Recuadro 5:	Política de Granada sobre el cambio climático	S1 : 28
Recuadro 6:	Contribución determinada a nivel nacional de Jamaica	S1 : 30
Recuadro 7:	Fondo nacional de Antigua y Barbuda para la acción en materia de medio ambiente y cambio climático	S1 : 34
Recuadro 8:	Conceptos clave de género	S1 : 36
Recuadro 9:	Términos y siglas clave utilizados en la Sección 2	S2 : 2
Recuadro 10:	Ejemplo de cómo la difusión a través de múltiples canales puede maximizar el impacto	S2 : 12
Recuadro 11:	Términos clave utilizados en la Sección 3	S3 : 2
Recuadro 12:	Consejos para integrar los temas de género en las evaluaciones de vulnerabilidad	S3 : 13
Recuadro 13:	Consejos para facilitar eficazmente el mapeo comunitario	S3 : 17
Recuadro 14:	Ejemplos de preguntas para la encuesta	S3 : 26
Recuadro 15:	Ejemplo de guía de entrevista semiestructurada	S3 : 32
Recuadro 16:	Estudio de caso: diario fotográfico de los problemas de agua en el valle del Caura	S3 : 38
Recuadro 17:	Consejos para que los participantes se familiaricen y practiquen con el equipo	S3 : 45
Recuadro 18:	Estudio de caso sobre la evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático y los desastres en el sector pesquero en Anguila y Montserrat utilizando MP3-D	S3 : 54
Recuadro 19:	Conceptos clave en el análisis de la vulnerabilidad de los medios de vida	S3 : 56
Recuadro 20:	Estudio de caso: Uso del análisis de la cadena de valor para evaluar una empresa productora de chocolate	S3 : 67

Recuadro 21:	Términos clave utilizados en la Sección 4	S4 : 2
Recuadro 22:	Adaptación al cambio climático frente a la reducción del riesgo de desastres	S4 : 3
Recuadro 23:	Términos clave utilizados en la Sección 5	S5 : 2
Recuadro 24:	Cosecha de agua de lluvia para garantizar la seguridad hídrica local, Trinidad y Tobago	S5 : 5
Recuadro 25:	Habilitar la resiliencia local a los desastres a través del fortalecimiento de capacidades, la colaboración y las acciones prácticas	S5 : 7
Recuadro 26:	Restauración de arrecifes de coral dirigida por la comunidad en el Parque Nacional Laughing Bird Caye, Belice	S5 : 10
Recuadro 27:	Importancia de los servicios ecosistémicos	S5 : 11
Recuadro 28:	El sistema vetiver como solución comunitaria de resiliencia y adaptación al clima en el Caribe	S5 : 12

## Figuras

Figura 1:	El cambio climático puede causar la pérdida de playas recreativas y, por lo tanto, representa una amenaza significativa para nuestro modo de vida en el Caribe	S1 : 3
Figura 2:	Cambio en la temperatura media mundial de la superficie terrestre y oceánica desde 1850	S1 : 4
Figura 3:	Efecto invernadero	S1 : 6
Figura 4:	El aumento de las temperaturas del océano ha causado una mortalidad masiva de corales en todo el mundo	S1 : 7
Figura 5:	Pequeños aumentos en el nivel del mar pueden tener efectos devastadores en los hábitats costeros	S1 : 7
Figura 6:	Algunos efectos del cambio climático en el Caribe	S1 : 12
Figura 7:	Erosión costera del Boggy Sand Road, Islas Caimán	S1 : 14
Figura 8:	Un ejemplo de agricultura de subsistencia en el Caribe	S1 : 14
Figura 9:	Turismo de playa, Barbados	S1 : 15
Figura 10:	Daños en la ciudad de Moron, Haití, tras el huracán Matthew	S1 : 23
Figura 11:	Daños en Dominica tras el huracán María en 2017	S1 : 24
Figura 12:	Después de que el huracán Tomás azotara Santa Lucía en 2010, se produjeron graves inundaciones y deslizamientos de tierra en toda la isla	S1 : 24
Figura 13:	La Reserva Científica Aripo Savannas, Trinidad	S1 : 28
Figura 14:	Proyecto de Reforestación Comunitaria Fondes Amandes, Trinidad	S1 : 28
Figura 15:	Vendedora de pescado en Barbados	S1 : 35
Figura 16:	Como parte del proyecto Climate ACTT, representantes de las cinco OSC beneficiarias participaron en un taller de capacitación diseñado para fortalecer la capacidad de las organizaciones para una comunicación efectiva sobre el cambio climático. En esta foto, la exdirectora ejecutiva de CANARI orienta a cada OSC en la producción de un borrador de plan de comunicación sobre cambio climático.	S2 : 3
Figura 17:	Miembros del Environmental Research Institute Charlotteville (ERIC) trabajan en la comunicación de los impactos del cambio climático que han observado en Tobago	S2 : 4
Figura 18:	Representantes de Environment Tobago (ET) trabajan en el mapeo de impactos del cambio climático en Tobago	S2 : 9
Figura 19:	Dos miembros de Turtle Village Trust (TVT) presentan el "mapa corporal " de su organización, una representación visual de la anatomía de la organización	S2 : 14

Figura 20:	Rango y tipo de herramientas de evaluación de vulnerabilidad	S3 : 3
Figuras 21 a 24:	Como parte del proyecto Climate ACTT, representantes de las cinco OSC beneficiarias participaron en un taller de capacitación de cuatro días destinado a mejorar su capacidad para evaluar la vulnerabilidad y la creación de resiliencia al cambio climático	S3 : 7
Figuras 25 a 28:	Como parte del taller de evaluación de vulnerabilidad en el marco del proyecto Climate ACTT, los participantes fueron al campo y trabajaron en equipos para realizar evaluaciones rápidas de vulnerabilidad para comprender cómo el cambio climático afectará a la comunidad costera de Salybia en el noreste de Trinidad	S3 : 8
Figura 29:	Marco para conceptualizar la vulnerabilidad al cambio climático	S3 : 8
Figura 30:	Mapeo rápido comunitario en Matura Salybia, abril de 2016	S3 : 17
Figura 31:	Matriz de impacto de Speyside, Tobago	S3 : 21
Figura 32:	Guiones gráficos con imágenes y mensajes para crear un diario fotográfico	S3 : 34
Figura 33:	Cinco tipos de tomas	S3 : 36
Figura 34:	Los participantes capturan y revisan fotos para desarrollar diarios fotográficos en talleres de capacitación de evaluación de vulnerabilidad en San Vicente y las Granadinas en febrero de 2020 (izquierda) y San Cristóbal y Nieves en noviembre 2019 (derecha)	S3 : 37
Figura 35:	Guiones gráficos de la comunidad del valle del Caura para su diario fotográfico	S3 : 38
Figura 36:	Fragmentos del diario fotográfico del valle del Caura	S3 : 38
Figura 37:	Pescadores de Anguila desarrollan un guion gráfico para un video participativo, Anguila, noviembre de 2018	S3: 43
Figura 38:	Los participantes en un taller en Caura, Trinidad y Tobago, aprenden a usar el programa de edición de video de una videógrafa experimentada (de pie a la izquierda), junio de 2012	S3 : 43
Figura 39:	Pescadores de Montserrat capturan y revisan imágenes para un video participativo, Montserrat, noviembre 2018	S3 : 44
Figura 40:	Las partes interesadas de Montserrat pasan por los diversos pasos para construir su modelo base de MP3-D, marzo de 2018	S3 : 51
Figura 41:	Izquierda: Los participantes añaden sus conocimientos al modelo 3-D de Montserrat. Derecha: Los participantes ven el modelo final	S3 : 54
Figura 42:	Arriba: Participantes trabajando en el modelo 3-D de Anguila (izquierda) y resultados finales del modelo (derecha)	S3 : 54
Figura 43:	Marco de medios de vida del Caribe (adaptado del marco del DFID)	S3 : 56
Figura 44:	Un análisis de la cadena de valor permitió a los participantes de Climate ACTT evaluar la vulnerabilidad al cambio climático de una de las pequeñas empresas en Salybia, Trinidad	S3 : 63
Figura 45:	Una cadena de valor sencilla para un producto artesanal	S3 : 65
Figura 46:	Una cadena de valor de productos de cacao del Comité de Acción Turística de Brasso Seco Paria	S3 : 67
Figuras 47 y 48:	Los anfibios son buenos indicadores de salud ambiental porque su piel es muy sensible a cambios leves en la temperatura, la humedad y la calidad del aire o el agua	S4 : 5
Figura 49:	Ciertas especies de plantas son también indicadores importantes de la salud ambiental. Los lirios de agua son un indicador particularmente bueno de la calidad del agua	S4 : 5
Figura 50:	Los residentes de Codrington, Barbuda planifican para la adaptación	S4 : 6

Figura 51.	Un participante en Canarias, Santa Lucía utiliza puntos autoadheribles para votar sobre las prioridades de acción	S4 : 8
Figura 52:	Cultivar ciertas especies de árboles en fincas de café en Jamaica y proteger los bosques cercanos puede ayudar a aumentar la resiliencia al cambio climático	S5 : 3
Figura 53:	Reserva Privada Zorzal – la primera área privada protegida en la República Dominicana	S5 : 3
Figura 54:	El National Parks Trust en las Islas Vírgenes Británicas designó santuarios para preservar y proteger sus hábitats terrestres y marinos para las generaciones venideras	S5 : 3
Figuras 55 y 56:	Residentes del valle del Caura instalan sistema de recolección de agua de lluvia	S5 : 5
Figura 57:	Múltiples beneficios de la EbA y la Eco-DRR	S5 : 9
Figura 58:	Datos de crecimiento recopilados en un vivero	S5 : 10
Figura 59:	Los delfines ayudan a controlar las poblaciones de especies al consumir una amplia variedad de peces y calamares	S5 : 11
Figura 60:	Los reptiles contribuyen a la biodiversidad de las especies al dispersar las semillas de la vegetación nativa	S5 : 11
Figura 61:	Los ecosistemas fluviales contribuyen a las cuatro categorías de servicios ecosistémicos. El suministro de agua dulce, el saneamiento, la regulación de la erosión, la recreación, el ecoturismo, la formación de suelos y el ciclo de nutrientes son solo algunos de los servicios proporcionados por los ecosistemas fluviales	S5 : 11
Figura 62:	Gráfico educativo sobre el pasto vetiver y el sistema vetiver (SV)	S5 : 12
Figura 63:	El sistema vetiver (SV) para la erosión costera y la rehabilitación implementado por Vetiver TT EES Ltd y IAMovement en Quinam Beach, en la costa sur de Trinidad	S5 : 13
Figura 64:	Miembros de la Asociación de Discapacidades de Antigua y Barbuda que participan en la agricultura climáticamente inteligente	S6 : 2
Figura 65:	Miembros de Youth Climate Advocacy and Resilience Building Endeavour (YCARE) de CYEN-TT	S6 : 3
Figura 66:	El taller CYEN-TT-YCARE	S6 : 4
Figuras 67 y 68:	Utilización del fotoperiodismo como instrumento de incidencia del cambio climático	S6 : 5
Figura 69:	Evaluación de la vulnerabilidad de la comunidad pesquera en Couva, Trinidad	S6 : 6
Figura 70:	Un participante de Climate ACTT de ERIC muestra un mapa que destaca las comunidades en el NE de Tobago	S6 : 7
Figura 71:	Primera reunión anual de campeones del cambio climático del NE de Tobago	S6 : 8
Figura 72:	Excursión con esnórquel para sensibilización sobre el cambio climático en los arrecifes de coral	S6 : 9
Figura 73:	Colaboración y capacitación entre campeones del cambio climático en el NE de Tobago	S6 : 10
Figura 74:	Trampa de cangrejo, Little Rockly Wetland, Lambeau, Tobago	S6 : 11
Figura 75:	Agujero de cangrejo, Little Rockly Wetland, Lambeau, Tobago	S6 : 12
Figura 76:	Vista de alojamiento turístico desde la costa, Lambeau, Tobago	S6 : 12
Figura 77:	Playas multiuso, Lambeau, Tobago	S6 : 13
Figura 78:	Playas multiuso, Lambeau, Tobago	S6 : 14

Figura 79:	Repelente de mosquitos desarrollado por el FACRP utilizando aceites naturales y hierbas locales	S6 : 16
Figura 80:	Nuevo vivero de especies resistentes al clima, del FACRP	S6 : 17
Figura 81:	Un mapa del sendero de la cuenca de Fondes Amandes	S6 : 18
Figura 82:	Una cría de tortuga laúd (tortuga marina) se dirige al mar	S6 : 19
Figura 83:	Folleto educativo desarrollado por TVT	S6 : 20
Figura 84:	Folleto educativo desarrollado por TVT	S6 : 21
Figuras 85 y 86:	Carteles educativos desarrollados por TVT	S6 : 22
Figura 87:	Vista desde Portland Ridge, mostrando daños causados por huracanes en el bosque en primer plano	S6 : 24
Figura 88:	Islote de manglares en Two Bush Cay, área protegida de Portland Bight en 2011. Este magnífico islote de anidación de fragatas fue gravemente dañado por los huracanes, de los que no pudo recuperarse debido a la elevación del nivel del mar. Desde entonces, este islote ha desaparecido por completo.	S6 : 27
Figura 89:	Marcha de los pueblos por el clima de Puerto España a París	S6 : 29
Figura 90:	Corazón por el clima	S6 : 30
Figura 91:	Aaron Silk de Jamaica y Adrian Martínez de Belice actúan en la COP21 en París, diciembre de 2015	S6 : 34
Figura 92:	Pintura de Jonathan Gladding de Santa Lucía, que se convirtió en la imagen emblemática de la campaña #1point5toStayAlive	S6 : 35
Figura 93:	Plantación de manglares en la laguna Ashton	S6 : 38
Figura 94:	Excavación del muelle en la laguna Ashton	S6 : 38
Figura 95:	Laguna Ashton más saludable después del trabajo de restauración	S6 : 39
Figura 96:	Kayak turístico en el área de la laguna Ashton después de la restauración	S6 : 39
Figura 97:	Producto de ramón o nogal maya	S6 : 43
Figura 98:	Plántulas de ramón o nogal maya	S6 : 43

## **Tablas**

Tabla 1:	Resumen de las tendencias e impactos del cambio climático en el Caribe	S1 : 16
Tabla 2:	Resumen de los impactos de las tendencias del cambio climático en diferentes ecosistemas del Caribe	S1 : 17
Tabla 3:	Extracto del plan de comunicación de CANARI para el proyecto Climate ACTT	S2 : 7
Tabla 4:	Descripción general de las diferentes herramientas de evaluación de vulnerabilidad	S3 : 4
Tabla 5:	Plantilla matriz de impactos y capacidades	S3 : 20
Tabla 6:	Ejemplo de análisis de exposición y sensibilidad de los activos naturales	S3 : 60
Tabla 7:	Ejemplo de análisis de cómo los activos naturales contribuyen a la capacidad de adaptación	S3 : 61
Tabla 8:	Pasos clave en el diseño e implementación de un proyecto	S5 : 14



# Siglas

ACTT	Action by Civil Society in Trinidad and Tobago
CANARI	Instituto de Recursos Naturales del Caribe
CARICOM	Comunidad del Caribe
AbC	Adaptación basada en la comunidad
OBC	Organización basada en la comunidad
RRDBC	Reducción del riesgo de desastres basada en la comunidad
ACC	Adaptación al cambio climático
C-CAM	Caribbean Coastal Area Management Foundation
CCCCC	Centro de Cambio Climático de la Comunidad del Caribe
CI	Conservation International
CNFO	Caribbean Network of Fisherfolk Organisations
COP	Conferencia de las Partes de la CMNUCC
OSC	Organización de la sociedad civil
CYEN	Caribbean Youth Environment Network
CYEN-TT	Caribbean Youth Environment Network, Filial de Trinidad y Tobago
RRD	Reducción del riesgo de desastres
AbE	Adaptación basada en el ecosistema
RRD-Eco	Reducción del riesgo de desastres basada en ecosistemas
EIA	Evaluación de impacto ambiental
ERIC	Environmental Research Institute Charlotteville
ET	Environment Tobago
FACRP	Proyecto de Reforestación Comunitaria Fondes Amandes
FOH	Fragments of Hope
GEI	Gases de efecto invernadero
SIG	Sistema de información geográfica
HFCC-EHC	Club Ambiental Eco-Héroes – Convento de Santa Fe Couva
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
FICR	Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
CAP	Conocimiento, actitud y práctica
AAM	Acuerdo ambiental multilateral
PNA	Plan Nacional de Adaptación
CDN	Contribuciones determinadas a nivel nacional
NE	Noreste
PBFMC	Consejo de gestión pesquera de Portland Bight
PBPA	Área protegida de Portland Bight
ODS	Objetivo de Desarrollo Sostenible
THA	Cámara de la Asamblea de Tobago
TVT	Turtle Village Trust
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
ERV	Evaluación del riesgo de vulnerabilidad
YCARE	Youth Climate Advocacy and Resilience Building Endeavour



# Introducción

El propósito de este conjunto de herramientas es proporcionar a las organizaciones de la sociedad civil (OSC) información práctica y ejemplos para ayudarlas a diseñar e implementar proyectos y programas efectivos de cambio climático y resiliencia a los desastres en sus comunidades y países.

El conjunto de herramientas fue originalmente un producto del proyecto ***Climate ACTT: Acción de la sociedad civil en Trinidad y Tobago para crear resiliencia al cambio climático*** (2015 – 2017), que fue implementado por el Instituto de Recursos Naturales del Caribe (CANARI) en colaboración con Conservation International (CI) y BHP Billiton, Trinidad y Tobago. El proyecto buscaba fortalecer las capacidades de cinco OSC en Trinidad y Tobago para alcanzar niveles internacionalmente aceptados de mejores prácticas en dos áreas: fortalecimiento institucional (organizacional); y capacidad técnica para desarrollar programas y proyectos relacionados con la adaptación y resiliencia al cambio climático.

Esta versión del conjunto de herramientas se ha actualizado en función de las experiencias de otros proyectos, entre ellos:

- El proyecto, ***OSC para la resiliencia a los desastres: Empoderamiento de la sociedad civil y las comunidades locales para desarrollar resiliencia a los huracanes y los eventos climáticos extremos en el Caribe oriental*** (2019 - 2022).
- El proyecto, ***Mejoramiento del acceso y la preparación de la sociedad civil caribeña para el financiamiento climático*** (2020 - 2023), con el apoyo del Fondo Verde para el Clima.

El alcance y el contenido del conjunto de herramientas se han perfeccionado para satisfacer las necesidades actuales y las necesidades que están evolucionando en relación a la adaptación al cambio climático, y se han ampliado para incorporar la consideración de la reducción del riesgo de desastres y la creación de una mayor resiliencia a los peligros naturales a nivel comunitario.

El conjunto de herramientas consta de seis secciones:

- Sección 1: Comprender el cambio climático** proporciona una visión general de los conceptos clave utilizados para discutir el cambio climático y sus impactos y destaca cómo se ve afectada la región del Caribe, en particular. También se presenta el panorama de las políticas y las finanzas relacionadas con el cambio climático.
- Sección 2: Comunicación efectiva sobre el cambio climático** resalta la importancia de la comunicación efectiva en cualquier actividad relacionada con el cambio climático y proporciona a las OSC una guía paso a paso para diseñar un plan de comunicación sobre el cambio climático.
- Sección 3: Evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático** proporciona una perspectiva general de las evaluaciones de vulnerabilidad y destaca su importancia en la identificación y selección de medidas relevantes para la adaptación y el desarrollo de resiliencia. Esta sección también proporciona instrucciones paso a paso para usar una serie de herramientas de evaluación de vulnerabilidades.
- Sección 4: Planificación para la adaptación y la reducción del riesgo de desastres** analiza los principios y procesos clave que las OSC deben aplicar al desarrollar un plan de acción para la adaptación al cambio climático o la reducción del riesgo de desastres.
- Sección 5: Toma de medidas para adaptarse y desarrollar resiliencia a los desastres** proporciona una perspectiva general de los diferentes enfoques y estrategias para la adaptación, incluida la adaptación basada en la comunidad y la adaptación basada en los ecosistemas.
- Sección 6: Adaptación y reducción del riesgo de desastres en acción** documenta diez estudios de casos de proyectos prácticos de adaptación al cambio climático y reducción del riesgo de desastres en el Caribe.

CANARI considera este conjunto de herramientas como un documento vivo que será revisado, adaptado y ampliado en función de nuestras experiencias y las de los demás. Agradecemos los comentarios, sugerencias y retroalimentación para garantizar que el conjunto de herramientas satisfaga las necesidades de las OSC en el Caribe. Enviar sus comentarios a [info@canari.org](mailto:info@canari.org).

## Comprender el cambio climático

- 1.1. Introducción
- 1.2. ¿Qué es el cambio climático?
- 1.3. ¿Cuál es la causa principal del cambio climático que estamos experimentando ahora?
- 1.4. ¿Cuáles son los efectos globales del cambio climático?
- 1.5. ¿Cómo afecta actualmente el cambio climático al Caribe?
- 1.6. Comprensión del entorno normativo para hacer frente al cambio climático
- 1.7. Financiamiento climático
- 1.8. Género y cambio climático
- 1.9. Recursos útiles

## Recuadro 1: Términos y siglas clave utilizadas en la Sección 1

<b>Clima</b>	Las condiciones climáticas promedio o típicas de una zona determinada observadas durante un largo periodo de tiempo, generalmente 30 años o más. Cuando los científicos hablan sobre el clima, están analizando los promedios de precipitación, temperatura, humedad, velocidad del viento, fenómenos como niebla, heladas y tormentas de granizo, y otras medidas del clima que ocurren durante un largo período en un lugar en particular (NASA, 2005).
<b>Cambio climático</b>	Un cambio en el clima, que se atribuye directa o indirectamente a la actividad humana, donde se altera la composición de la atmósfera global y este cambio se suma a la variabilidad climática natural observada durante períodos de tiempo comparables (adaptado del IPCC, 2021). Esto da lugar a un cambio en la media y/o la variabilidad de las condiciones climáticas, como la temperatura, precipitación, presión atmosférica o vientos, que persisten por décadas o más.
<b>Adaptación al cambio climático</b>	El ajuste de los sistemas humanos o naturales, incluidas las medidas específicas para abordar los impactos reales o potenciales del cambio climático, particularmente para moderar el daño o aprovechar las oportunidades beneficiosas (adaptado del IPCC, 2021).
<b>Mitigación del cambio climático</b>	Una intervención humana para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero al limitar las actividades o mecanismos que liberan estos gases o mejorar las actividades o mecanismos que eliminan los gases de la atmósfera de la Tierra (adaptado del IPCC, 2021).
<b>COP21</b>	21ª Sesión de la Conferencia de las Partes (COP) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) que tuvo lugar en París en diciembre de 2015, lo que resultó en el histórico Acuerdo de París, que estableció objetivos y compromisos vinculantes en torno a la mitigación y adaptación al cambio climático.
<b>Desastre</b>	Una interrupción grave del funcionamiento de una comunidad o sociedad a cualquier escala debido a eventos peligrosos que interactúan con condiciones de exposición, vulnerabilidad y capacidad, que conducen a uno o más de los siguientes: pérdidas e impactos humanos, materiales, económicos y ambientales. El efecto de la catástrofe puede ser inmediato y localizado, pero a menudo es generalizado y podría durar mucho tiempo. El efecto puede poner a prueba o exceder la capacidad de una comunidad o sociedad para hacer frente utilizando sus propios recursos, y por lo tanto puede requerir asistencia de fuentes externas (ONURRD, 2017).
<b>Calentamiento global</b>	Se refiere al aumento de la temperatura de la superficie del planeta debido a las emisiones de gases de efecto invernadero, que atrapan el calor en la atmósfera de la Tierra, en relación con un período de referencia de línea base. Una opción común para la línea base es 1850-1900, el primer período de observaciones confiables con suficiente cobertura geográfica (adaptado del IPCC, 2021).
<b>Gases de efecto invernadero (GEI)</b>	Los gases atmosféricos que absorben y emiten radiación en longitudes de onda específicas dentro del espectro de radiación infrarroja emitida por la superficie de la Tierra, la atmósfera y las nubes. El dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, el ozono y el vapor de agua son los principales gases de efecto invernadero en la atmósfera de la Tierra (NASA, 2005).
<b>Condiciones del tiempo</b>	Condiciones atmosféricas a corto plazo. El tiempo se mide por la temperatura, humedad, velocidad del viento, presión atmosférica, nubosidad y precipitación. En la mayoría de los lugares, el tiempo puede cambiar de minuto a minuto, de hora a hora, de día a día y de estación a estación (adaptado de NASA, 2005).

## 1.1. Introducción

El cambio climático plantea un desafío importante para la región del Caribe, que afecta a la diversidad biológica, los medios de vida, la infraestructura y los asentamientos humanos, así como a la economía. Las organizaciones de toda la región, incluidas las OSC, han comenzado a abordar estos desafíos. Comprender las causas y los impactos del cambio climático es fundamental para tomar medidas efectivas.

En esta sección, describimos lo siguiente:

- procesos y factores que impulsan el cambio climático;
- impactos específicos y vulnerabilidades del cambio climático en el Caribe; y
- el contexto de políticas y financiero para hacer frente al cambio climático en los planos nacional, regional e internacional.



Figura 1: El cambio climático puede causar la pérdida de playas recreativas y, por lo tanto, representa una amenaza significativa para nuestra forma de vida en el Caribe. Foto: Natalie Boodram/CANARI

## 1.2. ¿Qué es el cambio climático?

El cambio climático se refiere a un cambio en los componentes del clima, como la temperatura, las precipitaciones, la presión atmosférica o los vientos que persisten durante décadas o más. El cambio climático puede deberse a causas naturales o a la actividad humana.

Los principales signos de que el clima está cambiando incluyen:

- aumentos de la temperatura media en todo el planeta (la Figura 2 muestra el aumento de las temperaturas globales en los últimos 150 años);
- aumento de las temperaturas de la tierra y el océano;
- cambios en la frecuencia y la intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos (por ejemplo, huracanes); y
- cambios en la química oceánica.

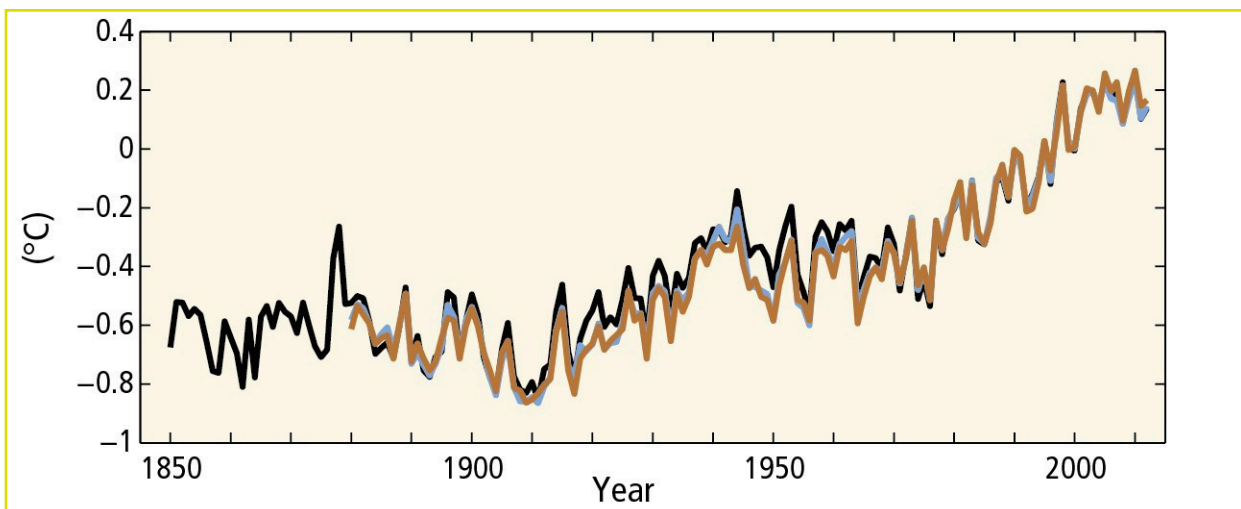


Figura 2: Cambio en la temperatura media mundial de la superficie terrestre y oceánica desde 1850. Fuente: IPCC, 2014

## Recuadro 2: Aclaración de algunos malentendidos comunes

### Clima y condiciones del tiempo

Las condiciones del tiempo se refieren a los cambios a corto plazo que vemos en la temperatura, las nubes, las precipitaciones, la humedad y el viento en una ciudad o región en particular. El tiempo puede variar mucho de un día a otro, o incluso dentro del mismo día. Por la mañana, el tiempo puede estar nublado y fresco, pero por la tarde puede estar soleado y cálido.

El clima de una ciudad o región es su clima promediado durante muchos años (30 años o más). Por ejemplo, en una ciudad del Caribe, se espera un clima tropical con una estación lluviosa y una estación seca. Aunque algunos años la temporada de lluvias puede comenzar más tarde o ser más seca de lo esperado, en promedio las lluvias más intensas son de junio a noviembre. El clima de una ciudad, región o todo el planeta cambia muy lentamente. Estos cambios tienen lugar a escala de decenas, cientos y miles de años (NASA, 2005).

La principal diferencia entre las condiciones del tiempo y el clima es la escala de tiempo. El tiempo es a corto plazo: horas, días, meses y semanas. El clima es a largo plazo: años, décadas y siglos.

### Calentamiento global y cambio climático

Calentamiento global y cambio climático a veces se usan indistintamente, pero cada cual tiene un significado distinto. El calentamiento global se refiere al aumento de la temperatura promedio mundial debido a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). El cambio climático es el cambio o modificación a largo plazo en la temperatura, las precipitaciones, la nieve, la humedad, el viento y todos los demás componentes del clima y el tiempo. También incluye cambios en las frecuencias y la fuerza de eventos climáticos extremos como sequías y tormentas.

### Reducción y adaptación al cambio climático

La mitigación del cambio climático aborda las causas del cambio climático. La mitigación tiene por objeto reducir la emisión de GEI (por ejemplo, mediante el uso de fuentes de energía alternativas para producir energía que no libere GEI) o capturar y almacenar carbono (por ejemplo, mediante la plantación de árboles que absorban dióxido de carbono de la atmósfera).

La adaptación al cambio climático aborda los impactos del cambio climático. Comprende el ajuste de los sistemas humanos o naturales, incluidas medidas específicas para hacer frente a los impactos reales o potenciales del cambio climático, por ejemplo, la replantación de manglares para proteger contra la erosión costera y las inundaciones debidas al aumento del nivel del mar y a huracanes y marejadas ciclónicas más intensos.

### 1.3. ¿Cuál es la causa principal del cambio climático que estamos experimentando ahora?

La mayoría de los científicos están de acuerdo en que el cambio climático actual es causado por actividades humanas que están aumentando la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) y atrapando más calor en la atmósfera de la Tierra. Estas actividades comprenden:

- la quema de combustibles fósiles que contienen un alto porcentaje de carbono (por ejemplo, carbón, petróleo y gas natural) para la electricidad, el transporte y los procesos industriales, lo que añade gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono a la atmósfera;
- la tala de bosques para la agricultura y los asentamientos humanos; los bosques son grandes almacenes de carbono y su eliminación conduce a una menor absorción de dióxido de carbono (uno de los principales GEI) y, por lo tanto, a más dióxido de carbono en la atmósfera; y
- pastoreo de ganado, uso de fertilizantes y desechos animales de la ganadería, que son importantes fuentes de GEI, como el metano y el óxido nitroso.

#### Recuadro 3: ¿Cómo funciona nuestro clima?

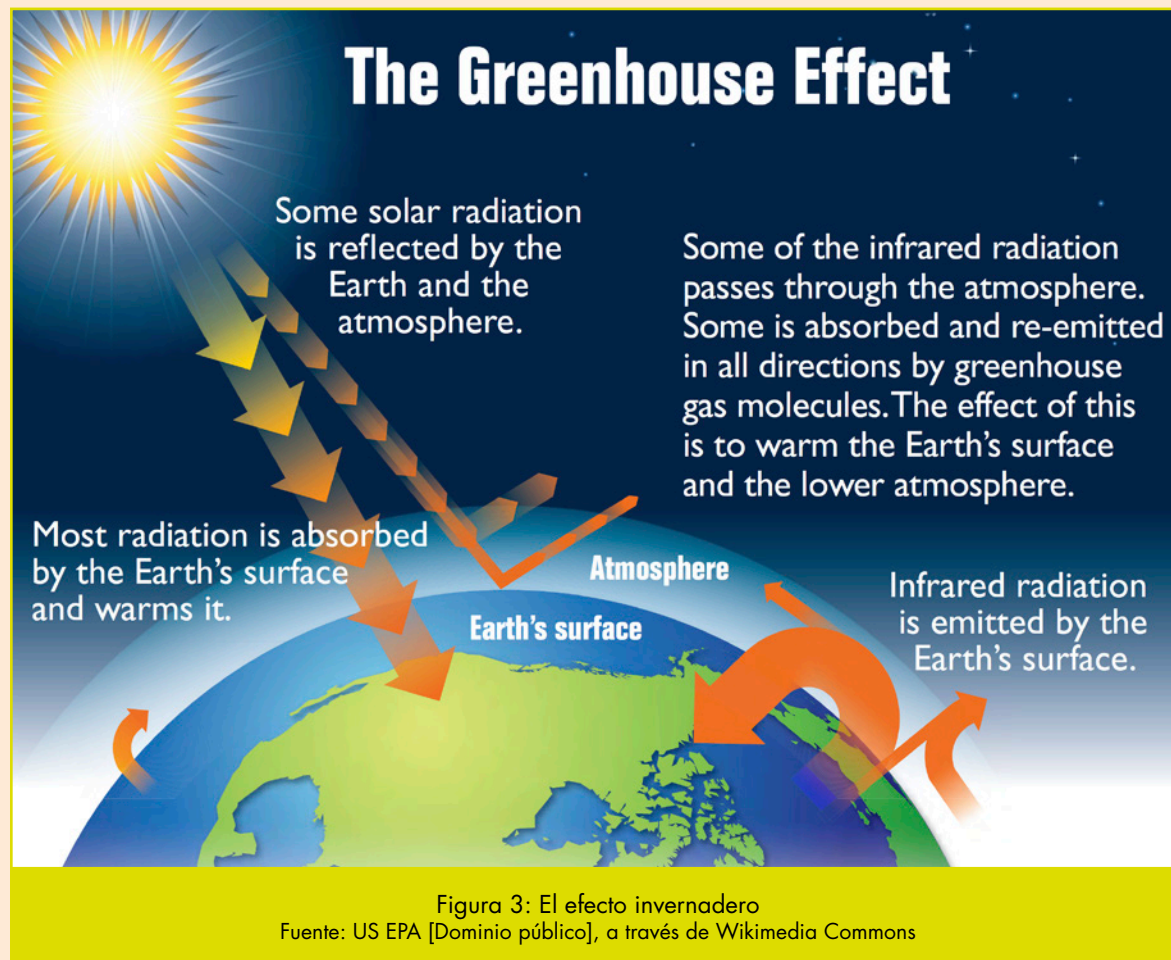
La energía del sol es la principal fuente de calor y el principal impulsor del clima de la Tierra. Debido a la forma de la Tierra y su rotación alrededor del sol, la cantidad de energía del sol que llega a la superficie de la Tierra varía de un lugar a otro produciendo los diversos climas. Por ejemplo, a diferencia de América del Norte, el Caribe tiene un clima tropical, ya que está cerca del ecuador y recibe más energía del sol.

Otros factores que influyen en el clima incluyen:

- gases que ocurren naturalmente en la atmósfera, como el dióxido de carbono y el vapor de agua, que son muy eficientes para atrapar el calor. El aumento de las concentraciones de estos gases puede dar lugar al calentamiento, mientras que la disminución de las concentraciones da lugar al enfriamiento; corrientes oceánicas que mueven el calor del ecuador a los polos y de la superficie del océano a sus profundidades. Por ejemplo, sin las corrientes oceánicas que llevan aguas más cálidas al norte, el Reino Unido sería 5°C más frío (National Center for Atmospheric Research [NCAR], 2011);
- erupciones volcánicas que liberan gases, como el dióxido de azufre, y también partículas diminutas en la atmósfera, que reflejan la luz solar entrante del espacio y causan enfriamiento;
- nieve y hielo que tienen superficies de color claro, que reflejan la luz solar entrante del espacio y causan enfriamiento;
- los incendios forestales que liberan dióxido de carbono, que atrapa el calor; y
- nubosidad que atrapa el calor en la atmósfera porque las nubes están hechas de vapor de agua y reflejan la luz y el calor de la atmósfera porque son de color claro.



## El cambio climático y el “efecto invernadero” reforzado



A medida que la energía del sol entra en la atmósfera, es absorbida por la superficie de la Tierra y calienta la tierra y los océanos. Esta energía es entonces irradiada de vuelta a la atmósfera como calor.

Varios gases en la atmósfera, incluyendo dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, ozono y vapor de agua, atrapan parte de este calor. Este proceso se llama “efecto invernadero” porque estos gases actúan como las paredes de vidrio de un invernadero; dejan entrar la luz, pero evitan que el calor escape. Este proceso ocurre naturalmente y ha mantenido la temperatura de la Tierra alrededor de 33°C más caliente de lo que sería de otra manera (NASA, 2005). La vida actual en la Tierra no podría sostenerse sin el efecto invernadero natural.

Sin embargo, cuando la concentración de estos gases de efecto invernadero (GEI) es demasiado alta, las condiciones en la Tierra comienzan a cambiar. Desde la revolución industrial, los humanos han liberado más GEI a la atmósfera de lo que la Tierra puede absorber, atrapando más calor. Se cree que este aumento de los GEI es la principal causa del aumento de la temperatura promedio mundial y el cambio climático actual (IPCC, 2021).

Adaptado del Centro Nacional de Investigación Atmosférica – Corporación Universitaria de Investigación Atmosférica. Fundamentos meteorológicos y climáticos. [https://eo.ucar.edu/basics/cc\\_1.html](https://eo.ucar.edu/basics/cc_1.html) [consultado el 15 de febrero de 2017].



## 1.4. ¿Cuáles son los efectos globales del cambio climático?

Los principales efectos del cambio climático son:



Figura 4: El aumento de las temperaturas del océano ha causado una mortalidad masiva de corales en todo el mundo. Foto: Charles Sheppard



Figura 5: Pequeños aumentos en el nivel del mar pueden tener efectos devastadores en los hábitats costeros. Foto: Charles Sheppard

- cambios en las precipitaciones y los patrones estacionales, así como cambios en las condiciones y corrientes oceánicas debido al aumento de las temperaturas del aire y los océanos;
- catástrofes meteorológicas más extremas y frecuentes, como sequías, inundaciones, olas de calor, huracanes y marejadas ciclónicas;
- derretimiento de las capas de hielo y menos nieve en los polos y en las regiones montañosas debido al aumento de las temperaturas;
- aumento del nivel del mar debido a las temperaturas más altas del océano que hacen que el agua se expanda, y el derretimiento de los casquetes polares que añaden agua a los océanos. El aumento del nivel del mar provoca erosión costera e intrusión de agua salada en las fuentes de agua dulce; y
- acidificación del océano, debido a que los océanos absorben el exceso de dióxido de carbono de la atmósfera y se vuelven más ácidos. La acidificación de los océanos amenaza los arrecifes de coral y la amplia gama de especies marinas que dependen de los arrecifes.

## 1.5. ¿Cómo afecta actualmente el cambio climático al Caribe?

Los efectos del cambio climático se sienten de manera diferente en todo el mundo. En la región del Caribe, los registros de temperatura han mostrado aumentos en las temperaturas del aire y los océanos durante el siglo pasado. Los patrones de precipitación se han vuelto

impredicibles, con más períodos de fuertes lluvias e inundaciones. El aumento del nivel del mar también amenaza las zonas costeras donde se encuentra la mayoría de la población y la infraestructura de las islas del Caribe. Esta sección describe los principales efectos reales y potenciales del cambio climático en todo el Caribe.

### 1.5.1. Efectos observados del cambio climático en el Caribe<sup>1</sup>

A continuación se enumeran los principales efectos del cambio climático que se han observado en el Caribe:

#### **a) Estrés térmico y aumento de la temperatura del aire**

Se ha observado un aumento de la temperatura del aire en el Caribe, en consonancia con la tendencia al calentamiento mundial. Hay una tendencia creciente de días y noches muy cálidos para el Caribe en su conjunto.

#### **b) Calentamiento de las temperaturas del océano**

Ha habido una tendencia general de aumento de las temperaturas de la superficie del mar (TSM) en el Caribe, y el aumento más significativo se ha producido en los últimos años. Las TSM son un determinante importante del clima caribeño y un importante contribuyente a la salud de los sistemas ecológicos marinos regionales. El aumento de las TSM ya ha dado lugar a eventos de blanqueamiento de corales, con consecuencias potencialmente devastadoras para los ecosistemas de arrecifes de coral y para las personas que dependen del arrecife para la pesca de mariscos, el turismo y la protección de las costas.

#### **c) Cambios en los patrones de precipitación**

El número de días secos consecutivos está aumentando, así como la cantidad de lluvia durante los eventos de lluvia. Las lluvias esporádicas y los períodos secos provocan escasez de agua, lo que afecta al abastecimiento de agua a los hogares y a los sectores económicos clave de la agricultura y el turismo. En los últimos 20 años se han registrado más períodos de lluvias intensas, que han provocado inundaciones y daños a la infraestructura (Taylor, et al., 2007).

#### **d) Más fenómenos meteorológicos extremos**

Ha habido un aumento significativo en los huracanes atlánticos de Categoría 4 y 5 desde 1995 (IPCC, 2021). Los eventos de tormentas extremas a menudo resultan en la pérdida de vidas y daños a sectores económicos clave como la agricultura y el turismo, e impactos en ecosistemas importantes (arrecifes y manglares) que juegan un papel considerable en la protección de la costa y el apoyo a los medios de vida.

La temporada de huracanes de 2017 fue una de las más mortíferas y costosas hasta la fecha y dos huracanes de Categoría 5 sin precedentes, Irma y María, diezmaron a islas

<sup>1</sup> A menos que se cite lo contrario, la información en esta sección hace referencia principalmente al Grupo de Estudios Climáticos Mona (eds.), 2020. "El Estado del Clima del Caribe". Producido para el Banco de Desarrollo del Caribe.

como Dominica y Barbuda. La Evaluación de Necesidades Posterior al Desastre para Dominica concluyó que el huracán María resultó en daños totales de \$US 931 millones y pérdidas de \$US 380 millones, lo que equivale al 226 por ciento del producto interno bruto (PIB) de 2016 (gobierno de la Mancomunidad de Dominica, 2017). La temporada de huracanes de 2019 también resultó ser récord, ya que el huracán Dorian, de Categoría 5, causó grandes devastaciones en las Bahamas (CEPAL, 2019). También ha habido más sequías desde la década de 1960, y el evento de 2013-2016 se señaló como el más severo, ya que prácticamente toda la región experimentó sequía.

**e) Aumento del nivel del mar**

Existe una tendencia general al aumento del nivel del mar en la región del Caribe. Se ha presentado una tasa de incremento regional de  $1,8 \pm 0,1$  mm/año entre 1950 y 2009, con una tasa de incremento más alta en años posteriores:  $1,7 \pm 1,3$  mm/año entre 1993 y 2010 (Climate Studies Group Mona, 2020). En particular, se han observado aumentos mayores del nivel del mar en el período posterior al año 2000. El aumento del nivel del mar no solo erosiona la costa, sino que también puede conducir a la contaminación del agua dulce por el agua salada, un proceso llamado intrusión de agua salada.

**f) Influjos de sargazo**

Desde 2011 se han observado cantidades cada vez mayores de algas marinas de sargazo en la región del Gran Caribe, incluso en lugares donde el sargazo estaba ausente o era extremadamente raro en el pasado. Las Antillas Menores y sus costas sur y este se han visto particularmente afectadas por estas afluencias desde el primer episodio en 2011. En los años siguientes se han observado otros fenómenos de afluencia de menor magnitud, con un episodio particularmente intenso en 2014-2015. Se han observado impactos en la economía (especialmente en el turismo, la pesca y las actividades de transporte marítimo), el medio ambiente (perturbación de especies marinas y obstrucción de playas y sitios de anidación de tortugas) y la salud (relacionados con problemas respiratorios y otras enfermedades causadas por gases liberados al podrirse el sargazo).

## 1.5.2. Proyecciones futuras para el Caribe<sup>2</sup>

A continuación figuran las principales proyecciones para el Caribe en lo que respecta a los efectos futuros del cambio climático:

**a) Aumento de la temperatura de la superficie del mar**

En un escenario sin cambiar la situación actual, se prevé que las TSM aumenten en  $1,76 \pm 0,39^{\circ}\text{C}$  por siglo en el Gran Caribe. Para finales de siglo, los años en que las TSM proyectadas son más frescas, caen dentro del rango de los años más cálidos en el presente.

<sup>2</sup> A menos que se cite lo contrario, la información en esta sección hace referencia principalmente al Grupo de Estudios Climáticos Mona (eds.), 2020. "El Estado del Clima del Caribe". Producido para el Banco de Desarrollo del Caribe.

### ***b) Aumento de la temperatura de la superficie del aire***

El Caribe en su conjunto se calentará gradualmente a lo largo del tiempo hasta el final del siglo, incluyendo aumentos en las temperaturas mínimas, máximas y medias (independientemente del escenario). También se esperan aumentos de temperatura en todas las estaciones del año. Los modelos climáticos regionales (MCR) sugieren aumentos de la temperatura media de hasta 4°C a finales de siglo. Se proyecta un aumento anual promedio de la temperatura superficial de 1,2 a 2,3°C en todo el Caribe para 2100 (Mycoo, et al., 2022). El Caribe ha estado abogando por medidas para garantizar un aumento máximo de 1,5°C para tener la oportunidad de mantenerse con vida (ver Estudio de caso de la campaña sobre justicia ambiental “1point5toStayAlive” en la Sección 6). Con un aumento de 2°C, 13.000 km<sup>2</sup> de tierra desaparecerían en la región debido al aumento del nivel del mar a medida que se expanden las aguas más cálidas; esta es un área comparable a todo Barbados, San Vicente y las Granadinas, Anguila y Antigua y Barbuda combinados (Panos Caribbean, 2015). Las proyecciones también muestran un aumento tanto en los días cálidos, así como en las noches cálidas y una disminución de los días frescos y las noches frescas.

### ***c) Cambios en los patrones de precipitación***

El Caribe en su conjunto se volverá más seco gradualmente a lo largo del tiempo hasta el final del siglo, y se espera que este proceso sea menor en el extremo norte del Caribe y mayor en el sur y el sureste. Los Modelos Climáticos Globales (MCG) sugieren para la cuenca central y sur del Caribe, un proceso de disminución de hasta un 20 por ciento en las precipitaciones anuales, mientras que las proyecciones basadas en el Modelo Climático Regional (MCR) sugieren hasta un 25-35 % menos de precipitaciones para finales de siglo. Los MCG sugieren que a mediados de la década de 2020 habrá hasta un 2 % menos de precipitaciones (medias anuales). Para la década de 2050, la región puede estar hasta un 6 % más seca, y para finales de siglo la cifra podría ser hasta un 17 %. Se prevén aumentos en días secos consecutivos en toda la región.

### ***d) Aumento de la intensidad de las tormentas***

Si bien las proyecciones indican que no habrá cambios o solo una ligera disminución en la frecuencia de los huracanes, se espera que haya un cambio continuo hacia tormentas más fuertes a finales de siglo, según lo medido por los incrementos de la velocidad máxima del viento de +2 a +11 %. Algunos escenarios indican un aumento del 80 % en la frecuencia de los huracanes atlánticos Saffir-Simpson de las Categorías 4 y 5 en los próximos 80 años.

### ***e) Aumento del nivel del mar***

Las proyecciones del aumento del nivel del mar para el Caribe oscilan entre 0,26 y 0,82 m para 2100 en relación a los niveles del período comprendido entre 1986 y 2005. La parte norte del Caribe tiende a tener valores de proyección ligeramente superiores a los del Caribe sur. Para finales de siglo, se prevé que el aumento del nivel del mar alcance o supere un metro en todo el Caribe. Como resultado del aumento previsto

en el nivel del mar en el siglo XXI y más allá, los sistemas costeros y las zonas bajas experimentarán cada vez más impactos adversos, como la inmersión e inundaciones y erosión en las costas.

**f) Acidificación de los océanos**

Los océanos se están volviendo más ácidos como resultado de la absorción de parte del exceso de dióxido de carbono en la atmósfera. Esto representa una amenaza para los arrecifes de coral y los crustáceos y moluscos, ya que no pueden formar sus esqueletos externos (conchas) cuando el agua es demasiado ácida (Mycoo, et al., 2022).

### 1.5.3. Posibles efectos del cambio climático en los recursos naturales y la economía y los medios de vida del Caribe

El cambio climático es un reto complejo, ya que sus efectos y consecuencias están interrelacionados y son de gran alcance. Si bien muchos de los impactos se experimentarán primero dentro del entorno natural, las consecuencias también serán culturales, económicas y sociales. El cambio climático repercutirá en lo siguiente:

**a) Biodiversidad caribeña**

Es probable que muchas especies de animales y plantas se vean afectadas por el cambio climático. Por ejemplo, se espera que un aumento de 0,5 m en el nivel del mar resulte en la pérdida de aproximadamente un tercio de los sitios de anidación de tortugas marinas en el Caribe (Fish, et al., 2005, citado en Mycoo, et al., 2022).



## Figura 6. Algunos efectos del cambio climático en el Caribe

**La biodiversidad del Caribe está siendo afectada** por el cambio climático. Varias especies de plantas y animales que se encuentran en el Caribe o migran a la región durante parte del año ya están afectadas por el calentamiento global. El mar Caribe ya se ha calentado 1,5°C en el siglo pasado. Si se llegara a calentar otro 1°C, peces como el atún, el pez loro y el pez dorado, migrarían en busca de aguas más frescas.



Se espera que un aumento de 0,5 m en el nivel del mar resulte en la pérdida de poco más de un tercio de los sitios de anidación de tortugas marinas en el Caribe.<sup>3</sup> El aumento del nivel del mar y el aumento de la temperatura del agua y las tormentas también podrían dañar los arrecifes y los lechos de pasto marino que son los hábitats de alimentación de las tortugas marinas. Foto: Paul Diamond

**Huracanes más intensos.** La región ha experimentado tormentas más fuertes desde 1995, incluido un aumento en los huracanes de Categoría 4 y 5. Un huracán mayor puede tener costos muy altos: la temporada de huracanes de 2017 fue una de las más mortíferas y costosas hasta la fecha, con dos huracanes de Categoría 5 sin precedentes, Irma y María, que diezmaron a Dominica y Barbuda. Los daños y pérdidas totales de Dominica por el huracán María se han estimado en \$US 1,3 mil millones, alrededor del 226 % del PIB del país en 2016.



Huracanes de mayor intensidad y el aumento del nivel del mar contribuirán a la erosión costera en muchos países del Caribe. Foto: Jonathan Gómez

**El aumento del nivel del mar** hará desaparecer partes de la zona costera. El aumento del nivel del mar puede provocar inundaciones en las zonas bajas y en las comunidades costeras; desplazamiento de las comunidades costeras; pérdida de tierras debido a la erosión; y contaminación de las aguas subterráneas por el agua salada. El 70 % de la población caribeña vive y trabaja en la zona costera y también es donde se encuentra gran parte de la infraestructura, como carreteras, aeropuertos y puertos.

Inundaciones severas en Guyana, 2021. Foto: Comisión de Defensa Civil de Guyana

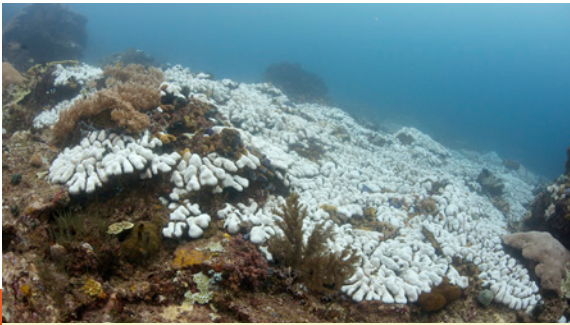


**Cambios en los patrones de lluvia.** Toda la región experimentó una sequía pancaribeña entre 2013 y 2016. Las islas que ya carecen de agua, como Antigua y Barbuda, Barbados y San Cristóbal y Nieves, podrían enfrentarse a una grave sequía y escasez de agua en el futuro. En los últimos años, las fuertes lluvias han causado catastróficas inundaciones y deslizamientos de tierra en Guyana, Haití y Jamaica.

<sup>3</sup> Fish et al., 2005, citado en Mimura, N., L. Nurse, R. F. McLean, J. Agard, L. Briguglio, P. Lefale, R. Payet y G. Sem. 2007. Pequeñas islas. Cambio Climático 2007: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden y C. E. Hanson, Eds., Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, 687-716. <sup>4</sup> Banco Interamericano de Desarrollo. 2020. Evaluación de los efectos e impactos del huracán Dorian en las Bahamas. <sup>5</sup> Gobierno del Commonwealth de Dominica. 2017. Evaluación de las necesidades posteriores al desastre Huracán María, 18 de septiembre de 2017. Un informe del gobierno del Commonwealth



Islas Abaco, Bahamas. En 2019, el huracán Dorian, de Categoría 5 tocó tierra en la isla Great Abaco, Bahamas, con vientos sostenidos de 185 mph. La extrema intensidad de Dorian y el lento progreso sobre las islas – a solo una milla por hora a veces – las sometió a los embates más feroces y prolongados de un huracán atlántico, algo no visto en ningún otro lugar poblado en la historia registrada. El costo total de los daños se estima en 3.400 millones de dólares, con cientos de muertos o desaparecidos y otras 29.472 personas afectadas por daños a sus hogares y bienes<sup>4</sup>. Foto: Adam Del Giudice/AFP



Arrecife de coral después del evento de blanqueamiento. Foto: iStockphoto

**Grave estrés en los arrecifes de coral y manglares del Caribe.** Fuertes huracanes dañan los arrecifes y manglares ya debilitados por la contaminación del suelo, la sobrepesca y las enfermedades. Las temperaturas más cálidas del mar contribuyen al blanqueamiento de los corales. Los crecientes niveles del mar sumergen o ahogan a los manglares. Los arrecifes de coral y los manglares dañados debilitan las defensas costeras y pueden tener un efecto negativo en la pesca, la calidad de las playas y el turismo.

**Los sectores productivos se ven afectados por el cambio climático.** En 2017, el huracán María causó un estimado de \$US 176,9 millones en pérdidas y daños agrícolas en Dominica.<sup>5</sup> El impacto del huracán Iván en Granada en 2004 causó pérdidas en el sector agrícola equivalentes al 10 % del PIB. Los dos cultivos principales, la nuez moscada y el cacao, necesitaron al menos 10 años (es decir, su período de gestación típico) para recuperarse y contribuir al PIB o ganar divisas.<sup>6,7</sup> Las temperaturas más cálidas podrían conducir a un aumento de las plagas y enfermedades de las plantas que prosperan en clima cálido y también podrían afectar los rendimientos de los cultivos. Si otras regiones, como América del Norte y Europa, se calientan, el Caribe puede volverse menos atractivo como destino turístico. Las playas y arrecifes de coral que los turistas vienen a ver y experimentar se ven afectados por huracanes intensos y temperaturas del agua más cálidas. Estos ecosistemas ya están debilitados por la actividad humana, como ser la construcción en la zona costera y la contaminación del suelo, lo que les dificulta hacer frente a las amenazas climáticas.



Sargazo acumulado en la costa de Tobago. Foto: Natalie Boodram/ CANARI

**Flujos de sargazo.** Las afluencias masivas de algas marinas de sargazo vinculadas a la eutrofización de los océanos y el cambio climático han estado afectando cada vez más al Caribe desde 2011. Se han observado efectos en la economía (en particular, el turismo y la pesca), el medio ambiente (perturbación de especies marinas, obstrucción de playas) y la salud (gases procedentes de la putrefacción del sargazo).



Hermosas playas hacen del Caribe un destino turístico clave. Foto: Hugh Whyte

de Dominica. <sup>6</sup> El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Barbados y la OECO. 2007 . Recuperación temprana después de un desastre en un pequeño Estado insular en desarrollo del Caribe. El caso del huracán Iván en Granada (2004): Mejores prácticas y lecciones aprendidas. Casa de las Naciones Unidas, Hastings, Barbados. <sup>7</sup> Mimura, N., L. Nurse, R. F. McLean, J. Agard, L. Briguglio, P. Lefale, R. Payet y G. Sem. 2007 . Pequeñas islas. Cambio Climático 2007: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden y C. E. Hanson, Eds., Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, 687-716.



- El aumento del nivel del mar y de la temperatura del agua, las tormentas y las lluvias también podrían dañar los arrecifes y los lechos de pastos marinos, que son hábitats importantes para las tortugas marinas y muchas otras especies marinas.
- Las temperaturas más altas pueden provocar un cambio en la duración de la temporada de cultivo de las plantas y, en una nota positiva, aumentar su productividad.



Figura 7: Erosión costera del Boggy Sand Road, Islas Caimán. Foto: CANARI

### b) *Ecosistemas costeros y marinos*

- El aumento del blanqueamiento del coral ocurre cuando el agua del océano se calienta demasiado. Los arrecifes prosperan en aguas a unos 25°C. Si las temperaturas del agua se elevan por encima de este nivel, los corales expulsan a los pequeños organismos que viven en su interior, por lo tanto, los corales se ven “blanqueados”.
- La erosión costera y la intrusión de agua salada conducen a la degradación de los manglares, humedales y lechos de pastos marinos que actúan como viveros para los peces y otras especies acuáticas.

### c) *Producción de alimentos*

La producción de alimentos puede beneficiarse del aumento del rendimiento de los cultivos debido a las temperaturas más altas. Sin embargo, la producción también puede verse gravemente afectada por fenómenos meteorológicos extremos, como ser sequías e inundaciones, así como por los medios de vida basados en la agricultura, la pesca y otros sectores productivos que dependen de los recursos naturales. Los impactos del cambio climático en la producción de alimentos incluyen:

- **Agricultura:** cambios en los patrones de precipitación pueden significar que los agricultores ya no planten o cosechen ciertos cultivos en el momento acostumbrado. Demasiada lluvia en el momento no apropiado puede arruinar una cosecha; muy poca también puede conllevar pérdidas. Además, las nuevas plagas y especies invasoras ocasionadas por las condiciones climáticas cambiantes pueden destruir cultivos y reducir la productividad.



Figura 8: Un ejemplo de agricultura de subsistencia en el Caribe. Foto: CANARI



- **Pesca:** disminución de los ecosistemas costeros, y de las pesquerías que dependen de ellos, debido a los impactos directos del cambio climático, incluido el aumento del blanqueamiento de los corales, la acidificación de los océanos, el aumento del nivel del mar y los daños causados por huracanes más intensos y marejadas ciclónicas. Los factores no climáticos, como la sobrepesca y la contaminación, también agravan estos efectos.

#### *d) Recursos hídricos*

El aumento de la escasez de agua, debido a los cambios en los patrones de lluvia, podría provocar graves sequías y escasez de agua. En 2015, muchos países del Caribe, incluidos Jamaica, Antigua y Barbuda y Trinidad y Tobago (particularmente Tobago) experimentaron un período prolongado de bajas precipitaciones que condujo a escasez de agua (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2016).

#### *e) Turismo*

El turismo es uno de los sectores económicos más importantes de la región y es altamente sensible al clima porque el cambio climático afecta directamente a los recursos ambientales que se encuentran entre sus principales atractivos turísticos. Se ha comprobado que la degradación generalizada de los recursos, como la erosión de las playas y el blanqueamiento de los corales, repercute negativamente en la percepción del atractivo de los destinos.



Figura 9: Turismo de playa, Barbados. Foto: Nicole Leotaud/ CANARI

#### *f) Salud pública y bienestar*

- La salud pública está en peligro y puede verse gravemente comprometida por la falta de acceso a agua dulce y nutrición adecuadas y seguras. Los grupos vulnerables como las mujeres, los niños, las personas con discapacidades, los adultos mayores y los grupos indígenas corren un riesgo aún mayor, ya que tienen necesidades específicas y un acceso limitado a los recursos para satisfacer estas necesidades.
- Los fenómenos meteorológicos extremos propician la transmisión de enfermedades como el paludismo y el dengue. En 2014, el chikungunya transmitido por mosquitos devastó la fuerza laboral del Caribe, seguido por el virus del Zika, de 2015 a 2017, que también tuvo graves impactos socioeconómicos en América Latina y el Caribe. El Zika tuvo un costo estimado de entre \$US 7 y 18 mil millones en costos relacionados con el diagnóstico y tratamiento de pacientes, la pérdida de ingresos por turismo, el valor de la pérdida de productividad y los costos directos e indirectos a largo plazo de las discapacidades atribuibles a la enfermedad (PNUD, 2017). Los científicos predicen que las enfermedades transmitidas por vectores y por el agua aumentarán a medida que cambie el clima en el Caribe (Mycoo, et al., 2022).

**Tabla 1: Resumen de las tendencias e impactos del cambio climático en el Caribe**

Tendencias del cambio climático	Repercusiones y consecuencias del cambio climático
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturas más altas en la tierra</li> <li>• Más días calurosos, menos noches frescas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la productividad y la duración de la temporada de cultivo de determinadas plantas y cultivos</li> <li>• Estrés térmico y olas de calor</li> <li>• Aumento de algunas enfermedades transmitidas por vectores y por el agua</li> <li>• Aumento de los incendios forestales</li> <li>• Daños en los bosques</li> <li>• Escasez de alimentos debido al estrés térmico y los brotes de plagas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturas más altas en el mar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blanqueamiento del coral</li> <li>• Daños a los arrecifes de coral</li> <li>• Daños a los manglares</li> <li>• Migración de peces y otros animales marinos a aguas más frías</li> <li>• Huracanes más intensos y marejadas ciclónicas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor variabilidad de las precipitaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inundaciones</li> <li>• Deslizamientos de tierra</li> <li>• Degradación del suelo</li> <li>• Aumento de algunas enfermedades transmitidas por vectores y por el agua</li> <li>• Escasez de alimentos y agua</li> <li>• Daños en los bosques</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventos meteorológicos más frecuentes y extremos como sequías, inundaciones y huracanes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosión de la costa</li> <li>• Escasez de alimentos y agua</li> <li>• Deslizamientos de tierra</li> <li>• Degradación del suelo</li> <li>• Inundaciones</li> <li>• Marejadas ciclónicas</li> <li>• Aumento de algunas enfermedades transmitidas por vectores y el agua</li> <li>• Daños a ecosistemas clave: arrecifes de coral, manglares, bosques</li> <li>• Daños a edificaciones, carreteras, puentes, aeropuertos, puertos</li> <li>• Impacto en los medios de vida, por ejemplo, agricultura, pesca, turismo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del nivel del mar (debido al aumento de las temperaturas del mar y al deshielo de los glaciares)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosión de la costa</li> <li>• Inundaciones costeras y marejadas ciclónicas más intensas</li> <li>• Intrusión salina</li> <li>• Daños a los arrecifes de coral</li> <li>• Daños a los manglares</li> <li>• Daños a la infraestructura costera (edificaciones, carreteras, aeropuertos, puertos)</li> <li>• Disminución de la pesca costera</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acidificación de los océanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción del crecimiento de los arrecifes de coral y moluscos</li> <li>• Disminución de la pesca costera</li> <li>• Afluencia de sargazo</li> </ul>

## Tabla 2: Resumen de los impactos de las tendencias del cambio climático en diferentes ecosistemas del Caribe

### Ecosistemas costeros y marinos



Pequeña bahía de Anguila. Foto: Fideicomiso Nacional de Anguila

#### Playas

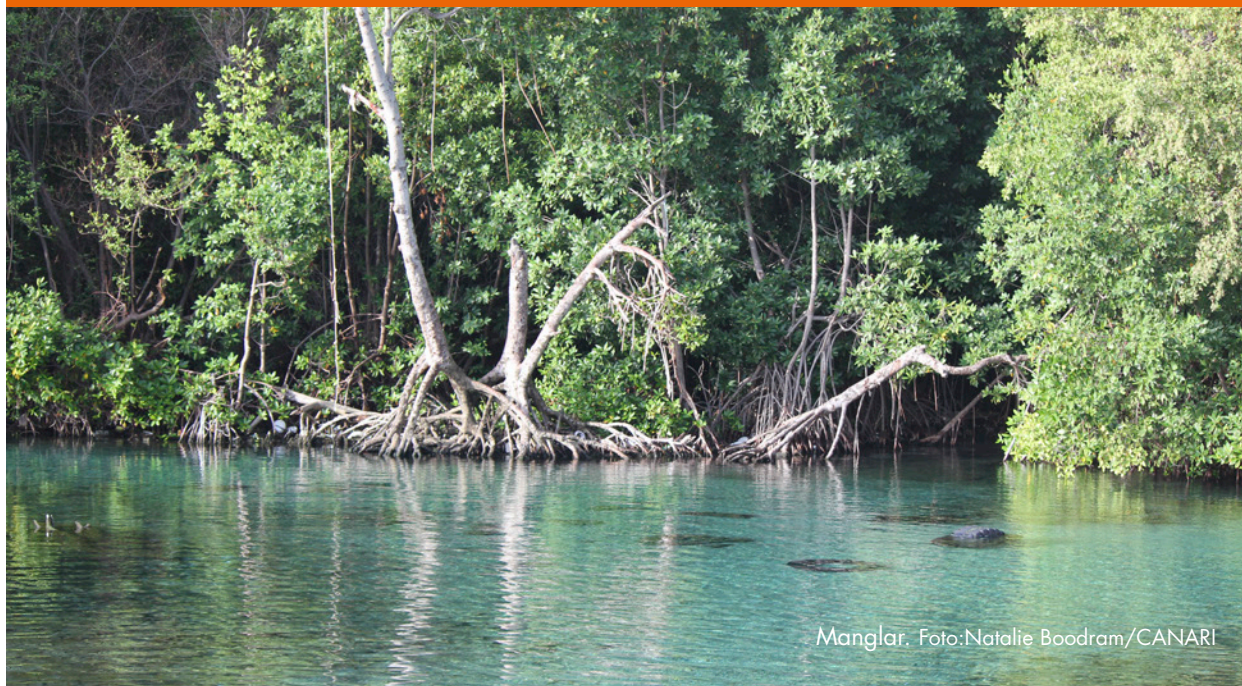
Las playas caribeñas son importantes para la región por muchas razones. Además de su valor estético y recreativo, proporcionan hábitats para la vida silvestre, como sitios de anidación para tortugas marinas. Aportan importantes ingresos turísticos a los países, pero también apoyan los medios de vida locales, como la pesca y las empresas comunitarias. Las playas del Caribe son muy diversas y sufren cambios naturales y cíclicos debido a los regímenes de mareas, los cambios en el nivel del mar y los eventos climáticos extremos como tormentas y huracanes. Al igual que otros ecosistemas, las playas también se ven afectadas por varias actividades humanas, como la contaminación del suelo; la disminución de la calidad del agua; el desarrollo incontrolado para el turismo, que ocurre particularmente en playas protegidas (también preferidas por las tortugas para anidar); y la extracción de arena en playas que elimina y daña el hábitat de aves playeras, tortugas y vegetación costera. Todas estas actividades no solo tienen un impacto en el ecosistema de la playa, sino que también pueden tener otros impactos negativos en los ecosistemas cercanos a la costa, como los arrecifes de coral y los lechos de pastos marinos. Los impactos del cambio climático en las playas incluyen lo siguiente:

- El aumento de las temperaturas afecta a la vida silvestre, como las tortugas, donde el sexo está determinado por la temperatura y las temperaturas más altas generan una alta proporción de hembras a machos, por ejemplo, en las tortugas Carey y las tortugas baula.
- El aumento del nivel del mar da lugar a la erosión costera y a la retirada de los asentamientos hacia tierra adentro, así como a una mayor eliminación de los hábitats alejados de la costa por la necesidad de reconstrucción de infraestructura.
- El aumento del nivel del mar y la erosión costera también resultan en costosas intervenciones de ingeniería costera para proteger las playas y mitigar una mayor erosión.
- Los fenómenos meteorológicos más extremos, como huracanes y tormentas, pueden conllevar la eliminación o daño de la vegetación costera.
- Las marejadas ciclónicas causan erosión costera a lo largo de las playas, destruyendo el hábitat de anidación de tortugas y aves playeras y otros organismos.
- Las afluencias de algas marinas de sargazo, que se han convertido en un problema en los últimos años, pueden obstruir las playas con cantidades masivas de algas, afectar la pesca, el turismo y las actividades recreativas y la anidación de tortugas, y aumentar el riesgo de introducción de especies exóticas invasoras.



## Tabla 2 (continuación): Resumen de los efectos de las tendencias del cambio climático en los diferentes ecosistemas del Caribe

### Ecosistemas costeros y marinos (cont.)



Manglar. Foto: Natalie Boodram/CANARI

#### Manglares

Hay cuatro especies principales de manglares que se encuentran en el Gran Caribe, a saber, manglar rojo (*Rhizophora mangle*), manglar negro (*Avicennia germinans*), manglar blanco (*Laguncularia racemosa*) y botoncillo (*Conocarpus erectus*) (Wilson, 2017). Los manglares proporcionan diversos servicios ecosistémicos, incluida la eliminación de desechos y contaminantes de las escorrentías superficiales; la reducción de la carga de sedimentos que se dirige a los sistemas cercanos a la costa; la regulación de la calidad del agua; servicios de criaderos y zonas de reproducción y alimentación para la vida marina y las especies terrestres; la protección de las costas; el secuestro de carbono; y la exportación de nutrientes y energía a otros ecosistemas críticos, como los arrecifes de coral y los lechos de pastos marinos. También apoyan los medios de vida en la pesca, el ecoturismo y otras empresas comunitarias.

Los manglares en la región del Caribe son los más afectados por actividades humanas como la tala de manglares para la agricultura, la contaminación por escorrentía agrícola y otras actividades como la acuicultura y la extracción de manglares para el desarrollo costero y para madera y carbón vegetal. De los impactos del cambio climático, los manglares son los más afectados por:

- Aumento del nivel del mar, que puede dar lugar a la intrusión de agua salada, causando la mortalidad de manglares en la costa y su retirada hacia el interior. Esto reduce la capacidad de los manglares para actuar como amortiguadores entre los sistemas acuáticos costeros y terrestres (Wilson, 2017).
- El aumento de la temperatura del aire puede generar cambios en la presencia de especies, afectando la composición de las especies que habitan en los manglares y afectando al ecosistema en su conjunto (Alongi, 2008).
- Aumento de la intensidad de las tormentas y huracanes y otros eventos climáticos extremos, lo que puede afectar la capacidad de los manglares para restablecer y reducir su capacidad para filtrar y regular la escorrentía superficial. Un ejemplo de esto se vio en Puerto Rico después del huracán Irma, donde los manglares fueron dañados y arrancados de raíz en forma masiva, lo que resultó en su mortalidad en un 53 % (Branoff, et al., 2018).

## Tabla 2 *(continuación)*: Resumen de los efectos de las tendencias del cambio climático en los diferentes ecosistemas del Caribe

### Ecosistemas costeros y marinos *(cont.)*



#### Arrecifes

Los arrecifes de coral son uno de los ecosistemas más importantes y productivos de la región del Caribe. Hay 65 especies de corales que se encuentran en toda la zona, con una cobertura estimada de 26.000 km<sup>2</sup>. Los corales más comunes en el Caribe pertenecen a los géneros *Millepora*, *Porites*, *Monastrea*, *Acropora*, *Agaricia*, *Meandrina*, *Diploria*, *Dendrogyra*, *Colpophyllia* y *Mycetophyllia*. Los arrecifes de coral tienen importantes funciones ecológicas, pero también son especialmente importantes en la región para los sectores del turismo y la pesca (Birdlife International, 2010). Se estima que los arrecifes de coral proporcionan protección costera con un valor de hasta \$US 2.200 millones anuales y generan hasta \$US 2.100 millones en ingresos anuales de turismo de buceo (Burke y Maidens, 2004). También proporcionan alimentos, medicinas, actividades recreativas y servicios ecosistémicos como la formación de playas de arena. Sin embargo, los arrecifes de coral del Caribe están clasificados como amenazados (Birdlife International, 2010). Se enfrentan a muchos desafíos debido al desarrollo costero para el turismo, la industria o la vivienda; la sobreexplotación y el daño debido a prácticas pesqueras insostenibles; y la contaminación de fuentes marinas y terrestres por aguas residuales, escorrentía agrícola, sedimentos y productos químicos para el cuidado de la piel y otros fármacos. Otras actividades perjudiciales para los arrecifes son las descargas de los buques, los derrames de petróleo y el dragado en entornos cercanos a la costa. Las enfermedades del coral también son otra de las principales amenazas que enfrentan los ecosistemas de arrecifes del Caribe, como la más reciente enfermedad de pérdida de tejido del coral pedregoso, que se ha estado propagando desde 2014 (PNUMA-PAC, 2020).

Estos impactos en los arrecifes de coral se agravan aún más por el cambio climático (PNUMA-PAC, 2020), por ejemplo:

- El aumento de las temperaturas de la superficie del mar pueden causar decoloración y mortalidad de los corales, lo que lleva a una disminución de la productividad del ecosistema y a una disminución/cambio de las poblaciones de vida marina asociada a los arrecifes, debido a la migración y a los niveles más bajos de reproducción de los peces. En 2005, el Caribe experimentó un importante fenómeno de blanqueamiento, en el que las temperaturas de la superficie del mar aumentaron durante un período de siete meses. Las islas de las Antillas Menores experimentaron temperaturas aún más altas, lo que provocó una gran decoloración y mortalidad de los corales.
- Se espera que el aumento del nivel del mar aumente la erosión costera y la sedimentación de los arrecifes, lo que perjudicará su capacidad para fotosintetizar, alimentarse y llevar a cabo otros procesos fisiológicos importantes.
- El aumento de la intensidad de las tormentas y los huracanes puede causar daños físicos a los arrecifes por la acción de las olas, lo que puede provocar la muerte de los pólipos del coral.
- El aumento de la intensidad y la frecuencia de los fenómenos de precipitaciones extremas puede traer mayores volúmenes de sedimentos y fuentes terrestres de contaminación al medio marino cercano a la costa, causando la asfixia de los arrecifes de coral.
- La acidificación de los océanos reduce el carbonato de calcio necesario para la construcción de arrecifes y para la salud de los crustáceos y moluscos.
- Los eventos de afluencia de sargazo también son una preocupación creciente para los ecosistemas de arrecifes de coral, cuando las esteras de las algas marinas de sargazo llegan a la orilla y se depositan en el lecho marino cuando mueren, sofocando a los corales y otros ecosistemas cercanos a la costa.



## Tabla 2 *(continuación)*: Resumen de los efectos de las tendencias del cambio climático en los diferentes ecosistemas del Caribe

### Ecosistemas costeros y marinos *(cont.)*



Pastos marinos. Foto: Benjamín L. Jones

#### Lechos de pastos marinos

En el Caribe, los lechos de pastos marinos se pueden encontrar en zonas cercanas a la costa, creciendo como grandes praderas en áreas costeras protegidas o en lagunas entre arrecifes de coral y las playas. Aunque se reconoce que los pastos marinos son un ecosistema marino muy valioso y productivo, también es uno de los más vulnerables a la actividad humana y al cambio climático. Hay ocho tipos de pastos marinos en el Caribe, uno de los cuales es invasivo, *Halophila stipulacea*. Los nativos de la región son: el pasto de bajo (*Halodule wrightii*), el pasto de tortuga (*Thalassia testudinum*), el pasto de manatí (*Syringodium filiforme*), el pasto de trébol (*Halophila baillonii*), el pasto rupia (*Ruppia maritima*), el pasto de remo (*Halophila decipiens*) y el pasto estrella (también conocido como pasto marino de Engelmann) (*Halophila engelmannii*).

Los pastos marinos en el Caribe se ven afectados negativamente por la actividad humana, por ejemplo, por los daños causados por embarcaciones, aparejos de pesca, amarres y anclas; la sombra de la infraestructura costera y las embarcaciones; el pisoteo por parte de las personas; la contaminación costera; y otras perturbaciones cercanas a la costa que pueden asfixiar los pastos marinos y afectar la salud del ecosistema. Todavía no se conocen bien efectos exactos del cambio climático en los pastos marinos, sin embargo, se espera que el aumento de la temperatura de la superficie del mar pueda “quemar” los pastos marinos, como se observa en un estudio realizado en las Islas Turcas y Caicos de una comunidad de pastos marinos en aguas poco profundas. También se espera que la función de los lechos de pastos marinos como zona de criadero y desove pueda verse afectada por el aumento de las temperaturas de la superficie del mar (PNUMA-PAC, 2020). Los efectos del cambio climático, como las lluvias más intensas y los fenómenos meteorológicos extremos que causan una mayor escorrentía superficial, pueden amplificar los efectos de las amenazas existentes para los pastos marinos, como la sedimentación. Los recientes eventos de afluencia de sargazo también han demostrado ser una amenaza relacionada con el cambio climático. A medida que las esteras de sargazo se acercan a la orilla, pueden asfixiar los ecosistemas cercanos a la costa como los lechos de pastos marinos a medida que las algas mueren y caen al fondo del lecho marino (PNUMA-PAC, 2020).

## Tabla 2 *(continuación)*: Resumen de los efectos de las tendencias del cambio climático en los diferentes ecosistemas del Caribe

### Ecosistemas terrestres



Montañas al norte de Trinidad. Foto: CANARI

#### Bosques

El Caribe alberga varios tipos de bosques que pueden clasificarse en cuatro grupos: bosques húmedos tropicales y subtropicales; bosques de coníferos tropicales y subtropicales; bosques secos tropicales y subtropicales (Ekos Communications Inc., 2009); y matorrales y matorrales secos (Birdlife International, 2010). Los bosques del Caribe se ven afectados por presiones causadas por el hombre, como la reducción de la superficie terrestre, el crecimiento de la población y el desarrollo, y los incendios. Estas presiones sobre los bosques del Caribe se ven exacerbadas por los efectos del cambio climático. Algunos tipos de bosques ya están reconocidos como amenazados, como los bosques secos tropicales. En general, los impactos del cambio climático en los bosques del Caribe se señalan de la siguiente manera (Nelson, et al., 2018):

- El aumento de las condiciones de sequía puede afectar el crecimiento de los bosques y limitar el esfuerzo reproductivo.
- Los huracanes más intensos dañan los bosques, modificando la estructura del ecosistema, que puede tardar años en recuperarse.
- El aumento de la variabilidad de los patrones de precipitación afecta al crecimiento y la supervivencia de los tipos de bosques, como los bosques secos tropicales, que son más sensibles a los cambios en los patrones de precipitación.
- El aumento de las temperaturas diarias y la disminución de los niveles de precipitación pueden provocar más incendios, de los que los bosques pueden tardar mucho en recuperarse.
- Los incendios más frecuentes también pueden permitir la proliferación de especies invasoras que tienden a ser más resistentes a la sequía y al fuego que los árboles nativos. En algunos casos, esto incluso puede afectar la composición de las especies del bosque.



## Tabla 2 *(continuación)*: Resumen de los efectos de las tendencias del cambio climático en los diferentes ecosistemas del Caribe

### Ecosistemas terrestres *(cont.)*



Río, Granada. Foto: Natalie Boodram/CANARI

#### Sistemas de agua dulce

La región también alberga ricos ecosistemas de agua dulce, como humedales, lagos, ríos y arroyos. Estos sistemas acuáticos terrestres son hábitats importantes para las plantas y la vida silvestre, incluidas las aves migratorias y otros animales. Los ecosistemas de agua dulce también proporcionan servicios ecosistémicos vitales como alimentos, agua y fuentes de energía, y son particularmente importantes en las islas más pequeñas del Caribe, donde las fuentes de agua dulce son limitadas. Estos ecosistemas son importantes para el suministro y la regulación del agua, particularmente en las islas con una sola fuente de agua o islas más planas. Estos sistemas suministran agua para la actividad económica; algunos sectores tienen una mayor demanda para la agricultura y el turismo. En Barbados, por ejemplo, los sectores agrícola y residencial son los dos mayores usuarios del agua (FAO, 2015). Sin embargo, estas demandas están aumentando, lo que a su vez ejerce una mayor presión sobre los ecosistemas de agua dulce para abastecer de agua. Aparte del desarrollo y el aumento de la urbanización, existen otras amenazas humanas para los ecosistemas de agua dulce, que incluyen: destrucción y fragmentación del hábitat por el desarrollo y la agricultura; sobreexplotación y extracción de agua que disminuye el flujo de agua y los impactos en la estructura del hábitat, la conectividad y la disponibilidad de alimentos para los organismos en el agua; contaminación; y deforestación, que aumenta el volumen de agua y escorrentía que fluyen de las tierras circundantes.

- Las actividades humanas como estas tienen un impacto aún mayor en los ecosistemas de agua dulce cuando se combinan con los impactos del cambio climático. El cambio climático afecta a los ecosistemas acuáticos terrestres de la siguiente manera (Birdlife International, 2010):
- El aumento de las condiciones de sequía puede cambiar los hábitats de agua dulce, la biodiversidad y la retención de agua en los acuíferos.
- El aumento del nivel del mar y la intrusión de agua salada pueden causar el adelgazamiento de las capas de agua dulce y dar lugar a la mortalidad de especies de agua dulce y cambios en la composición de las especies.
- El aumento de la intensidad de las tormentas y los huracanes puede dañar los hábitats y organismos fluviales (que se ven obligados a trasladarse a otro lugar o morir).
- El aumento de la temperatura del aire puede conducir a estrés por calor y causar una mayor demanda y extracción de agua dulce.
- El aumento de la intensidad de las precipitaciones, junto con la deforestación a lo largo de los ríos y otros sistemas de agua dulce, puede provocar sedimentación y que los ríos se desborden.



## Recuadro 4: Vulnerabilidad al cambio climático en las islas del Caribe

Se ha determinado que los pequeños Estados insulares en desarrollo del Caribe se encuentran entre los más vulnerables a los efectos del cambio climático por varias razones:

- **Las islas del Caribe están expuestas habitualmente a los peligros climáticos.** Alrededor del 70 % de la población caribeña vive y trabaja en áreas costeras, donde también se encuentran infraestructuras como carreteras y puertos aéreos y marítimos, lo que los expone a la erosión costera y a las inundaciones debido al aumento del nivel del mar y las marejadas ciclónicas. Muchas de las islas del Caribe, como Granada, Dominica y las Bahamas, también se encuentran a lo largo del camino de las tormentas tropicales. Las tormentas afectan al Caribe cada año, causando pérdidas de vidas y millones de dólares en daños a los países. Algunos de nuestros estados insulares también son propensos a condiciones secas que se exacerban durante largos períodos de bajas precipitaciones que conducen a sequías. Islas como Aruba, Bonaire y Antigua tienen condiciones secas que se espera que aumenten a medida que el clima continúe cambiando.
- **Las islas del Caribe se ven muy afectadas por los peligros climáticos y los desastres conexos.** Nuestro pasado ha demostrado que los fenómenos climáticos extremos, como las olas de calor, la sequía y los huracanes, pueden causar desastres y afectar de manera desproporcionada a la población y a las economías de las islas del Caribe. En las islas pequeñas con economías basadas en uno o dos sectores, como la agricultura y el turismo, un solo fenómeno climático puede provocar la pérdida de vidas y daños a la infraestructura y los medios de vida que afectan a toda la isla.



Figura 10: Daños en la ciudad de Moron, Haití, tras el huracán Matthew. Foto: Avi Hakim, CDC (Flickr) [CC BY 2.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>)], a través de Wikimedia Commons

## Recuadro 4 *(continuación)*: Vulnerabilidad al cambio climático en las islas del Caribe

En 2019, el huracán Dorian, uno de los huracanes atlánticos más fuertes registrados, azotó las Bahamas. En 2017, el huracán María, de Categoría 5, devastó Dominica, lo que resultó en daños y pérdidas estimados en alrededor de \$US 1.370 millones, lo que equivale al 226 % del PIB de Dominica en 2016 (gobierno de la Mancomunidad de Dominica, 2017). Antigua y Barbuda también fue golpeada por los huracanes Irma y María en 2017 con efectos catastróficos: los daños totales se estimaron en \$US 136,1 millones y las pérdidas en \$US 18,9 millones. El impacto del huracán Irma en Barbuda fue particularmente severo, con el 81 % de las edificaciones de Barbuda reportadas como destruidas o severamente dañadas, y la isla se declaró inhabitable. Además, la sequía de 2009-2010 causó la reducción del 20 % en la producción de hortalizas y un aumento del 200 % en los precios de las hortalizas en San Vicente y las Granadinas (FAO, 2016).

- **Los costos de la adaptación son una carga desproporcionada para las economías en desarrollo.** La mayoría de las islas del Caribe están clasificadas como países de desarrollo medio, y Haití está clasificado entre los países menos adelantados del mundo. La adaptación al cambio climático es costosa. La infraestructura necesaria para adaptarse al cambio climático, como los diques, los cambios en las estructuras de construcción y las carreteras, es costosa de poner en marcha y la mayoría de los gobiernos caribeños no pueden permitirse estos costos.

El efecto neto es que el Caribe es muy vulnerable al cambio climático y a los desastres naturales conexos. Con fondos y recursos técnicos limitados para abordar los impactos del cambio climático, los gobiernos y la sociedad civil del Caribe han estado abogando por un apoyo adicional de los países desarrollados para la adaptación.

El potencial de más eventos extremos frente al cambio climático plantea un desafío crítico para el futuro.



Figura 11: Daños en Dominica tras el huracán María en 2017. Foto: Andrew MacCalla Direct Relief



Figura 12: Después de que el huracán Tomás azotara Santa Lucía en 2010, se produjeron graves inundaciones y deslizamientos de tierra en toda la isla. Foto: Natalie Boodram/CANARI



## 1.6. Comprensión del entorno normativo para hacer frente al cambio climático

Para una incidencia eficaz en torno al cambio climático, las OSC necesitan una comprensión sólida no solo del cambio climático y sus impactos, sino también de la respuesta política en términos de mitigación y adaptación al cambio climático a nivel mundial, regional y nacional.

La respuesta política al cambio climático se centra en dos medidas:

- **Adaptación para hacer frente a los efectos del cambio climático.** La adaptación ayuda a los sistemas humanos y ambientales a adaptarse o cambiar para poder funcionar en climas cambiantes. Estas medidas pueden incluir el cambio de cultivos a variedades resistentes a la sequía en el Caribe a medida que la región se vuelve más seca y cálida.
- **Mitigación para abordar las causas del cambio climático.** La mitigación tiene por objeto reducir las emisiones de GEI (por ejemplo, el uso de fuentes de energía alternativas para la electricidad y el transporte que no producen dióxido de carbono) y potenciar las actividades que absorben y almacenan dióxido de carbono del medio ambiente (por ejemplo, la plantación y protección de bosques que absorben dióxido de carbono de la atmósfera).

Esta sección presenta el estado actual de las políticas, acuerdos y organizaciones clave que impulsan estas medidas y dan forma al entorno político del cambio climático en varios niveles.

### 1.6.1. Nivel global

#### *a) La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)*

La CMNUCC es una de las tres convenciones resultantes de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de 1992. El objetivo último de la CMNUCC es estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero a un nivel que impida interferencias peligrosas inducidas por el hombre en el sistema climático. También se afirma que “ese nivel debe alcanzarse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, para garantizar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico proceda de manera sostenible” (CMNUCC, 1992).

La CMNUCC entró en vigor en 1994 y 197 países han ratificado el texto, convirtiéndose en Partes de la Convención. Desde la primera reunión de la Conferencia de las Partes (CP) en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, celebrada en Berlín, Alemania, en 1995, los líderes mundiales se han reunido periódicamente para tratar de dar respuestas adecuadas a los problemas planteados por el cambio climático.

Uno de los resultados más notables de estas reuniones de la CP fue el Protocolo de Kyoto, aprobado en 1997. Cuando entró en vigor casi diez años después, en 2005, el Protocolo de Kyoto fijó objetivos vinculantes de reducción de las emisiones para un total de 37 países industrializados o desarrollados, así como para la Comunidad Europea, basándose en el hecho de que estos países han sido y siguen siendo los mayores emisores de gases de efecto invernadero. El primer periodo de compromiso fijado por el Protocolo de Kyoto fue de cuatro años, de 2008 a 2012, mientras que el segundo período de compromiso fue de 2013 a 2020.

La 21ª reunión de la COP (COP21) de la CMNUCC se celebró en diciembre de 2015 en París, Francia. El principal resultado de la reunión, el **Acuerdo de París**, fue considerado un logro importante a la luz de las disposiciones acordadas por las Partes en la Convención para intensificar los esfuerzos de lucha contra el cambio climático y adaptarse a sus efectos. El Acuerdo de París entró en vigor el 4 de noviembre de 2016.

El Acuerdo de París establece que todas las partes en la Convención trabajarán para garantizar que el aumento de la temperatura mundial pueda mantenerse muy por debajo de 2°C por encima de los niveles preindustriales promedio, mientras que los países se esforzarán por alcanzar un máximo de 1,5°C. En el período previo a la reunión de la COP21 en París, los países del Caribe abogaron por un tope de 1,5°C, y muchas partes interesadas se embarcaron en una campaña “1point5toStayAlive” (ver Estudio de caso 6.8 en la Sección 6). De hecho, un aumento de 2°C conduciría a un aumento del nivel del mar al expandirse las aguas más cálidas y podría sumergir hasta 13.000km<sup>2</sup> de tierra en la región del Caribe, una zona comparable al territorio combinado de las islas de Anguila, Antigua y Barbuda, Barbados y San Vicente y las Granadinas<sup>8</sup>.

El Acuerdo de París incluye disposiciones para aumentar el apoyo a fin de ayudar a los países en desarrollo, entre ellas:

- cooperación y apoyo internacional;
- fomento de la capacidad, en particular mediante la innovación y la tecnología; y
- apoyo financiero y recursos, especialmente para hacer frente a los costos de adaptación.

El Acuerdo de París también contiene disposiciones que invitan a las OSC a redoblar sus esfuerzos y apoyar acciones para reducir las emisiones y/o aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático<sup>9</sup>.

### ***b) El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)<sup>10</sup>***

El IPCC es una organización creada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Organización Meteorológica Mundial en 1988 para proporcionar al mundo una perspectiva científica clara sobre el estado actual de los conocimientos sobre el cambio

<sup>8</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ/LexUriServ.do>

<sup>9</sup> Para obtener más información, consulte <http://bigpicture.unfccc.int/#content-the-paris-agreement>

<sup>10</sup> Para obtener más información, consulte <https://www.ipcc.ch/index.htm>

climático y sus posibles impactos ambientales y socioeconómicos. Examina y evalúa la información científica, técnica y socioeconómica más reciente producida en todo el mundo y pertinente para la comprensión del cambio climático. Desde 1990, el IPCC ha elaborado cinco informes de evaluación sobre el cambio climático con contribuciones de más de 1.000 científicos de todo el mundo. Los informes de evaluación más recientes, de 2021-2022, se centran en la ciencia climática de vanguardia y las proyecciones de modelos, los impactos y la vulnerabilidad al cambio climático, y las estrategias de adaptación y mitigación.

## 1.6.2. Escala regional

### ***a) Centro de Cambio Climático de la Comunidad del Caribe (CCCCC o 5Cs)<sup>11</sup>:***

El CCCCC coordina la respuesta de la Comunidad del Caribe (CARICOM) al cambio climático. También es el depositario y centro de intercambio de información y datos regionales sobre el cambio climático y proporciona asesoramiento y directrices sobre políticas relacionadas con el cambio climático a los Estados miembros de la CARICOM por conducto de la Secretaría de esta entidad.

### ***b) Marco regional y plan de implementación para lograr un desarrollo resiliente al cambio climático:***

El CCCCC ha preparado un marco regional y un plan de implementación para lograr un desarrollo resiliente al cambio climático (CCCCC, 2009). El Marco Regional, que fue aprobado en 2009, define un enfoque estratégico y coordinado para abordar el cambio climático y aumentar la resiliencia dentro de la CARICOM. El marco se centra en:

1. Incorporación de las estrategias de adaptación al cambio climático en las agendas de desarrollo sostenible de los Estados de la CARICOM.
2. Promover la implementación de medidas específicas de adaptación para abordar las principales vulnerabilidades en la región.
3. Promover acciones para reducir las emisiones de GEI a través de la reducción y conservación de combustibles fósiles, y el cambio a fuentes de energía renovables y limpias.
4. Alentar la adopción de medidas para reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos de los países de la CARICOM a los efectos del cambio climático.
5. Promover beneficios sociales, económicos y ambientales a través de la gestión sostenible de los bosques en pie en los países de la CARICOM.

Se elaboró un plan de implementación para el período 2011-2021, que actualmente se está actualizando, a fin de obtener la aceptación y el financiamiento de los gobiernos de la CARICOM, la sociedad civil y los principales donantes para adoptar medidas y establecer un sistema de monitoreo y evaluación que permita hacer un seguimiento de los progresos en el fomento de la resiliencia al cambio climático (CCCCC, 2011).

<sup>11</sup> Para más información sobre la CCCCC, véase <http://www.caribbeanclimate.bz/>



Figura 13: La Reserva Científica Aripo Savannas, Trinidad. Foto: CANARI



Figura 14: Proyecto de reforestación comunitaria Fondes Amandes, Trinidad. Foto: CANARI

### 1.6.3. Nivel nacional

#### *a) Política nacional sobre el cambio climático*

A nivel nacional, muchos países del Caribe han establecido marcos normativos y legislativos amplios para abordar la adaptación y mitigación al cambio climático. Estas políticas buscan integrar los temas del cambio climático en la planificación del desarrollo sostenible y resiliente, garantizar un enfoque coordinado entre los organismos gubernamentales y fomentar las asociaciones con las empresas y la sociedad civil. La política de cambio climático tiene como objetivo identificar acciones de mitigación apropiadas en cada país para reducir las emisiones de GEI y lograr objetivos específicos como parte de sus compromisos en virtud del Acuerdo de París, y promover acciones para reducir la vulnerabilidad y adaptarse a los impactos del cambio climático. Véase el ejemplo en el Recuadro 5.

#### **Recuadro 5: Política de Granada sobre el cambio climático**

La Política Nacional de Cambio Climático de Granada, Carriacou y Pequeña Martinica (2017-2021) se publicó en noviembre de 2017. Esta política se basa en la Estrategia Nacional sobre el Cambio Climático y el Plan de Acción 2007-2011 (NCCSAP). La política revisada reflejó las enseñanzas extraídas de la aplicación del NCCSAP y las deficiencias en las actividades de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos. El desarrollo de la política fue gestionado por un Comité Nacional de Cambio Climático.

La política establece el contexto para la acción contra el cambio climático, a nivel mundial, regional y nacional. Granada es parte del Acuerdo de París de la CMNUCC y la considera importante para alcanzar las metas establecidas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Granada, como uno de los Estados miembros de la Comunidad del Caribe (CARICOM), también es signatario de la Declaración de la CARICOM para la Acción Climática, que entró en vigor en 2015. Al igual que otros Estados de la CARICOM, Granada se guía por el Marco Regional para lograr un desarrollo resiliente al cambio climático y el plan de aplicación adjunto elaborado por el CCCCC.



## Recuadro 5 (continuación): Política de Granada sobre el cambio climático

A nivel de las políticas nacionales, la Política Nacional sobre el Cambio Climático también se ajusta a los objetivos nacionales de desarrollo identificados en el entonces proyecto de Plan Nacional de Desarrollo Estratégico 2030 y la Estrategia de Crecimiento y Reducción de la Pobreza. La política también aborda las lagunas del NCCSAP. Estas lagunas guardaban relación con los datos sobre el cambio climático para su utilización en la adopción de decisiones; la capacitación en un enfoque integrado de la adaptación al cambio climático, en todos los sectores y a todos los niveles, es decir, los ministerios, el sector privado, el sector de la sociedad civil y las comunidades; la aplicación de las leyes pertinentes y las iniciativas de educación y sensibilización del público sobre la conservación y el cambio climático en apoyo de las actividades de aplicación de las normas; los recursos para apoyar a las asociaciones entre los órganos nacionales, regionales e internacionales; y las medidas para hacer frente adecuadamente al aumento de la temperatura, los cambios en los patrones de precipitación, el aumento del nivel del mar, los peligros naturales y la infraestructura con bajas emisiones de carbono.

La visión, como se establece en la política, es “Una población granadina empoderada capaz de gestionar los riesgos del cambio climático con énfasis en la búsqueda de una vía de desarrollo baja en carbono y la construcción de resiliencia a nivel individual, comunitario y nacional”. La política comprende:

- Ocho objetivos para el periodo de políticas de 2017 a 2020
- Trece estrategias interconectadas para lograr los objetivos de la política y la Contribución determinada a nivel nacional
- Veinte resultados que se lograrán entre 2017 y 2020 con plazos identificados

La política corresponde a acciones identificadas en las Contribuciones determinadas a nivel nacional y al Plan Nacional de Adaptación desarrollado para el mismo plazo (2017-2021). La política también incluye un marco de monitoreo y evaluación y estrategias para obtener apoyo financiero y técnico.

### ***b) Contribuciones determinadas a nivel nacional***

Como parte de su compromiso con el Artículo 4 del Acuerdo de París, los países desarrollan Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC<sup>12</sup>) para resaltar las acciones climáticas que tomarán a partir de 2020 hacia los objetivos a largo plazo del acuerdo para mantener el calentamiento por debajo de 2oC a nivel mundial. Las NDC incluyen acciones tomadas para disminuir las emisiones nacionales de GEI, y actividades para la adaptación a los impactos del cambio climático. Se requiere que cada país desarrolle y comunique las NDC previstas, así como las intervenciones nacionales de mitigación para lograrlas.

Las NDC, nuevas o revisadas, se presentan a la Secretaría de la CMNUCC cada cinco años, siendo 2020 la ronda más reciente de presentaciones, y las presentaciones posteriores serán en 2025, 2030 y así sucesivamente. Estos documentos se comparten públicamente a través del registro de NDC, administrado por la secretaría. Cada país que firme el Acuerdo de París puede presentar los NDC a través de los puntos focales nacionales para el cambio climático. En la actualidad, 190 países han presentado NDC a la CMNUCC, incluidos los países del Caribe.

12 12 Puede encontrar más información sobre las NDC y los documentos de las NDC de los países en <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs/nationally-determined-contributions-ndcs#eq-6>

## Recuadro 6: Contribución Determinada a Nivel Nacional de Jamaica

En junio de 2020 se presentó a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) una actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Jamaica. La NDC actualizada volvió a comprometerse con el Acuerdo de París, con mayores ambiciones en términos de alcance y reducciones de las emisiones de GEI de Jamaica. El alcance de la NDC se amplió para incluir el sector forestal y los cambios en el uso de la tierra, reconociendo la importancia de los bosques para la isla. Jamaica también tiene la intención de aumentar las reducciones en su sector energético mediante la disminución del uso de fuentes de energía basadas en el carbón o los combustibles fósiles.

El país también se ha comprometido con objetivos más ambiciosos para la reducción de las emisiones en los sectores de energía, silvicultura y el uso de la tierra, pasando de 1,1 a 1,5 Tn de CO<sub>2</sub>e (toneladas métricas de dióxido de carbono equivalente) indicadas en la NDC 2015, a entre 1,8 y 2,0 de Tn de CO<sub>2</sub>e. La NDC actualizada y los compromisos revisados están respaldados por el marco de políticas, planes y estrategias existentes en el país, basándose en aquellos realizados en la última NDC.

La NDC actualizada se basa en un año de referencia y objetivo de 2030 y establece indicadores de la situación actual para los sectores prioritarios de la energía y la silvicultura y el cambio en el uso de la tierra. También destaca las estrategias, planes y acciones que se están llevando a cabo, no cubiertas en los compromisos, pero que contribuirán a la reducción de emisiones, en la agricultura y la gestión de residuos. Por ejemplo, una de las estrategias clave identificadas fue el Marco de Políticas de Cambio Climático para Jamaica (2015), que tiene áreas prioritarias centradas en el desarrollo de sistemas agrícolas eficientes en energía y agua y la producción diversificada de alimentos. En cuanto a la gestión de desechos, se resaltó la prohibición del plástico de un solo uso. Una iniciativa que comenzó en 2019 está dirigida a la fabricación, importación y distribución de pajillas y bolsas de plástico.

Junto con los sectores prioritarios y el cronograma, la NDC también describe el objetivo porcentual específico de reducción de las emisiones habituales, las fuentes de datos y los gases cubiertos en la NDC. También destaca los supuestos y enfoques metodológicos para lograr los objetivos y establece que la NDC es justa y ambiciosa dado el contexto nacional actual de la isla. La NDC detalla más el proceso de planificación, incluido el marco institucional y los mecanismos para la participación de las partes interesadas y las consideraciones de género. También se proporciona el contexto de país, con detalles sobre la geografía, el clima y la economía de la isla, así como las esferas prioritarias nacionales, como el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza.

La NDC 2020 es más ambiciosa que la anterior y, a pesar del crecimiento de la economía, se espera que el aumento de las emisiones sea menor en los sectores primordiales.

### c) Planes Nacionales de Adaptación

En el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se alienta a los países a que elaboren y apliquen Planes Nacionales de Adaptación (PNA) en la esfera del Marco de Adaptación de Cancún<sup>13</sup>, mediante un proceso participativo con múltiples partes interesadas. Los PNA ayudan a los países a determinar las necesidades y prioridades de adaptación a mediano y largo plazo y a aplicar estrategias para hacer frente a los efectos del cambio climático. Varios gobiernos del Caribe, como los de Antigua y Barbuda, Barbados, Belice, Granada, Guyana, Jamaica, Santa Lucía y San Vicente y las Granadinas,

13 Para más información, consulte: <http://unfccc.int/adaptation/items/5852.php>

han elaborado un PNA para todo el país y sectores específicos, comola agricultura y el agua.

Los países también están velando por que los PNA se elaboren o actualicen para incluir consideraciones de género e incluir medidas que tengan en cuenta los temas de género<sup>14</sup>. Las mujeres, los jóvenes y otros grupos vulnerables se ven afectados de manera diferente por el cambio climático y consiguientemente se adaptarán de manera distinta. Reconociendo estas diferencias, los PNA deben garantizar la inclusión de las mujeres y otros grupos en los procesos de toma de decisiones y su acceso equitativo a los recursos y las oportunidades. Países como Granada, Guyana y Santa Lucía han incluido consideraciones de género en sus PNA.

#### ***d) Acciones Nacionales de Mitigación Apropriadas<sup>15</sup>***

Los países también pueden elaborar Acciones Nacionales de Mitigación Apropriadas (NAMA) para cada país. Estas son todas las diversas acciones emprendidas por las naciones en desarrollo para reducir las emisiones de GEI y mitigar el cambio climático, con un amplio enfoque en varios sectores o actividades específicas para la transformación del sector económico. La Secretaría de la CMNUCC administra un registro en línea de las NAMA para ayudar a los países en desarrollo a acceder a oportunidades de recursos financieros, técnicos y de desarrollo de capacidades para estas acciones. Aunque las NAMA son voluntarias, varios países del Caribe han desarrollado acciones, entre las cuales están los siguientes ejemplos:

- Acción Nacional de Mitigación Apropriada (NAMA): Integración de la energía solar fotovoltaica en Granada
- Acción Nacional de Mitigación Apropriada para la ecologización de las ciudades en la República Cooperativa de Guyana
- Acción Nacional de Mitigación Apropriada (NAMA) para Jamaica: Enfoque en el sector agua

## **1.7. Financiamiento climático**

### **1.7.1. Panorama general**

El financiamiento climático se refiere al financiamiento movilizado para las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, que se pone a disposición a través de fuentes de financiamiento público, privado y de otro tipo a nivel internacional, nacional y local. Los diferentes tipos de financiamiento climático incluyen subvenciones, préstamos concesionales, capital privado y garantías (Bird, et al., 2017).

En la actualidad, se necesita un financiamiento sustancial para los esfuerzos de mitigación destinados a reducir las emisiones de GEI y adaptarse a los efectos del cambio climático. En

<sup>14</sup> Para obtener más información sobre los PNA que tienen en cuenta los temas de género, consulte: <https://napglobalnetwork.org/wp-content/uploads/2017/07/napgn-en-2017-a-frant-for-gender-responsive-nap-processes.pdf>

<sup>15</sup> Puede encontrar más información sobre el registro de NAMA aquí: <https://unfccc.int/topics/mitigation/workstreams/nationally-appropriate-mitigation-actions/nama-registry>

el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se pide a los países desarrollados con más fondos disponibles para la acción climática que presten asistencia financiera a los países en desarrollo que tienen menos recursos financieros y una mayor vulnerabilidad a los efectos del cambio climático, como las islas del Caribe. Los países desarrollados tienen un papel principal en la creación de mecanismos de financiamiento innovadores y diversos, y la importancia de comprender las necesidades de financiamiento de los países en desarrollo, para garantizar que las corrientes de financiamiento estén alineadas con los objetivos de la CMNUCC y las prioridades de los países, como se destaca en el Acuerdo de París (CMNUCC, 2021).

Las partes del Acuerdo de París acordaron un objetivo global de \$US 100 mil millones por año en financiamiento climático para los países en desarrollo, de 2020 a 2025 (OCDE, 2021). A pesar del aumento de los recursos disponibles para la acción climática, el financiamiento climático movilizado para los países en desarrollo no ha alcanzado este objetivo (OCDE, 2021). Los países en desarrollo, incluidos los del Caribe, piden más apoyo mundial para aplicar sus PNA y unas NDC más ambiciosas. También han identificado la necesidad de fondos para abordar las pérdidas y daños por el cambio climático (Bird, et al., 2017), particularmente para aquellos países que ya han comenzado a experimentar sus graves impactos, como aquí en el Caribe. Las OSC de la región han señalado además las barreras a su acceso al financiamiento climático para apoyar la adaptación y la mitigación, tanto en términos de la cantidad de financiamiento como de la calidad y la forma en que se entrega, y han pedido un enfoque específico para mejorar el financiamiento a nivel local (Crawford, et al., 2021).

### 1.7.2. Financiamiento multilateral

El financiamiento para las acciones de cambio climático a menudo se obtiene a nivel internacional o regional en el Caribe y otros países en desarrollo. El financiamiento multilateral es una asociación o acuerdo entre tres o más entidades, como por ejemplo entre gobiernos. Los fondos multilaterales a los que se accede en la región del Caribe y en otros lugares incluyen el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el Fondo Verde para el Clima, el Fondo de Adaptación, los Fondos de Inversión en el Clima y los bancos multilaterales de desarrollo como son el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (Bird, et al., 2017). El Fondo Verde para el Clima y el Fondo de Adaptación son nuevos mecanismos de financiamiento bajo la CMNUCC, y el Fondo Verde para el Clima representa el mayor fondo climático mundial, con más de \$US 10 mil millones disponibles en 2021 (Fondo Verde para el Clima, 2021).

El financiamiento también está disponible a través de mecanismos regionales y gobiernos. Una iniciativa regional digna de mención es la Facilidad de Seguros contra Riesgos Catastróficos en el Caribe. Este servicio se creó en 2007 con la asistencia del Banco Mundial y otros organismos; actualmente tiene 16 miembros y ahora recibe fondos de contribuciones de países en desarrollo (Bird, et al., 2017).

### 1.7.3. Financiamiento bilateral

El financiamiento bilateral implica una asociación o acuerdo entre dos entidades, en la mayoría de los casos dos gobiernos. En el Caribe, varias de estas asociaciones han posibilitado avanzar en la acción contra el cambio climático y el logro de las NDC. Las fuentes de financiamiento bilateral para la región del Caribe incluyen, por ejemplo:

- Servicio de Resiliencia Canadá-Caribe
- Iniciativa Internacional del Clima del gobierno alemán
- Asociación Japón-Caribe para el Cambio Climático
- Programa de Adaptación al Cambio Climático de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)

Si bien el financiamiento suele proporcionarse en forma de donaciones o préstamos en condiciones favorables, también existen otros tipos de mecanismos, como el canje de deuda por clima y la inversión extranjera directa. Los acuerdos de canje de deuda por compromisos por el clima pueden utilizarse para reorientar el financiamiento de la lucha contra el cambio climático a fin de reducir la deuda de los países, en particular cuando una deuda importante merma la capacidad para financiar eficazmente la acción climática<sup>16</sup>. La inversión extranjera directa es cuando las inversiones son realizadas por personas o empresas de un país en la economía de otro (Chen y Scott, 2021). La región del Caribe ha recibido importantes inversiones de las empresas transnacionales, pero este canal de financiamiento ha disminuido a lo largo de los años<sup>17</sup>.

### 1.7.4. Financiamiento nacional

El financiamiento nacional para el cambio climático puede prestarse de varias maneras. Para la región del Caribe, una de las formas más directas es el establecimiento de fondos nacionales para el clima o fondos discrecionales en el marco de las políticas, estrategias y planes nacionales sobre el cambio climático. Las tasas, impuestos y gravámenes se utilizan para financiar estos fondos nacionales, entre ellos los impuestos corporativos, los gravámenes sobre las llegadas y salidas de turistas y sobre su alojamiento, y el gravamen de resiliencia climática en San Vicente y las Granadinas.

Países como Antigua y Barbuda<sup>18</sup> y Guyana, han establecido fondos climáticos nacionales para apoyar las acciones climáticas (Bird, et al., 2017; gobierno de Antigua y Barbuda, 2021). También se dispone de financiamiento mediante asignaciones presupuestarias de gobiernos nacionales.

Otras formas en que se pueden obtener fondos para la acción climática a nivel nacional incluyen:

16 La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha propuesto una estrategia para establecer un Fondo de Resiliencia del Caribe (CRC) a través del cual se puedan facilitar los "canjes de deuda por adaptación al clima". Puede encontrar más información sobre este tema en: <https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/nydbetreliefcaribbeannovember2017.pdf>

17 De Groot, O. y Pérez Ludeña, M. 2014. Inversión extranjera directa en la región del Caribe: tendencias, determinantes y políticas. Estudios y Perspectivas. CEPAL. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36620/1/S2014046\\_en.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36620/1/S2014046_en.pdf)

18 El financiamiento nacional para el clima está disponible en Antigua y Barbuda a través del establecimiento del Fondo Marco de Recursos Insulares Sostenibles (Fondo SIRF). <https://environment.gov.ag/sirf>



- Bonos verdes: los bonos se pueden utilizar para financiar programas, proyectos y actividades en torno a la adaptación y mitigación del cambio climático, por ejemplo, en infraestructura verde, uso y planificación sostenibles de la tierra y energía renovable.
- Inversión en impacto social: se pueden mancomunar recursos de los sectores público, privado y sin fines de lucro para implementar acciones climáticas. También se pueden utilizar otras plataformas innovadoras para iniciativas de financiamiento colectivo. Un ejemplo es la Bolsa Social de Valores de Jamaica (JSSE), pionera por el establecimiento de la Bolsa de Inversiones Sociales de Jamaica (JSIX), con la intención de apoyar el desarrollo sostenible del país<sup>19</sup>.
- Alianzas público-privadas: típicamente, se trata de acuerdos a largo plazo entre una entidad privada y una entidad gubernamental para proporcionar un activo o servicio público, en los que la parte privada asume un riesgo significativo y una responsabilidad de gestión (Banco Mundial, 2020). Estos esfuerzos han ido en aumento en la región y se pueden aprovechar aún más para aumentar los fondos disponibles para trabajo relacionado con el cambio climático. Se pueden crear oportunidades para estos arreglos en torno a la energía limpia y la infraestructura ecológica y resiliente al clima.

### **Recuadro 7: Fondo nacional de Antigua y Barbuda para la acción en materia de medio ambiente y cambio climático**

Antigua y Barbuda ha establecido un mecanismo nacional de financiamiento, el Fondo Marco de Recursos Insulares Sostenibles (SIRF), como principal mecanismo para financiar las medidas de mitigación y adaptación ambiental y climática. El Fondo se creó como Fondo Especial en virtud de la Ley de Administración Financiera de 2006.

El fondo apalanca diversos fondos nacionales e internacionales, con su uso guiado por la Ley de Protección y Gestión Ambiental, de 2019. A nivel nacional, los fondos se recaudarán de las tarifas de visitantes a los parques, impuestos, gravámenes, aranceles, créditos de carbono, multas por contaminación y otras tarifas regulatorias. Sin embargo, todavía no se han establecido plenamente los mecanismos para cobrar estas tasas. Actualmente, los donantes bilaterales y multilaterales son las principales fuentes de financiamiento del fondo SIRF, incluidos el Fondo de Adaptación, el Fondo Verde para el Clima y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial.

El Departamento de Medio Ambiente tiene la función de supervisar el fondo SIRF en su fase inicial hasta que pueda funcionar como una entidad autosuficiente bajo la supervisión de la Junta General del Fondo. El Departamento trabaja en colaboración con otros organismos gubernamentales clave, el sector privado y la sociedad civil. Específicamente, tiene el mandato de asignar al menos el 15 % del dinero del fondo anualmente a organizaciones no gubernamentales para apoyar la acción ambiental y climática en Antigua y Barbuda (Gobierno de Antigua y Barbuda, 2019).

Aunque existen estas diversas oportunidades de financiamiento, la región del Caribe aún no ha podido adquirir el nivel de financiamiento necesario para responder eficazmente al cambio climático (Oliver, et al., 2018). Una forma en que los países están abordando el tema es a través de la formación de asociaciones con organizaciones regionales o internacionales con la capacidad

<sup>19</sup> Obtenga más información sobre JSSE aquí: <https://www.jamstockex.com/what-is-the-jamaica-social-stock-exchange/>

de actuar como intermediarios y proporcionar asistencia técnica a los países para acceder a fondos multilaterales y ejecutar acciones climáticas. En el Caribe, organizaciones regionales como el CCCCC, la Organización de Estados del Caribe Oriental (OECS) y el Banco de Desarrollo del Caribe (CDB) y organizaciones internacionales como las agencias de la ONU a menudo cumplen el papel de intermediarios a través de asociaciones estratégicas. Las OSC también pueden servir como intermediarios para fondos multilaterales, bilaterales y nacionales (CANARI, 2016).

## 1.8. Género y cambio climático

La igualdad de género es una preocupación importante que entrecruza muchos problemas y sus soluciones. La igualdad de género recibe cada vez más enfoque y atención, en particular en la labor que se está realizando para cumplir las metas y los compromisos establecidos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (quinto Objetivo, igualdad de género) y el Acuerdo de París. Los gobiernos del Caribe están avanzando no solo hacia la integración del cambio climático en los marcos institucionales nacionales, sino también en la igualdad de género, reconociendo que las políticas, los planes, los programas y los proyectos deben tener más en cuenta los temas de género.

Para ello, es importante comprender los conceptos clave relacionados con el género (Recuadro 8). El conjunto de herramientas para el desarrollo de la resiliencia con la naturaleza y el género en el Caribe oriental<sup>20</sup> es un recurso útil para aprender más sobre conceptos clave de género y cómo aplicarlos.

### *Incorporación de la perspectiva de género en el cambio climático*

La incorporación de la perspectiva de género en el cambio climático tiene en cuenta las necesidades específicas de las mujeres, los hombres, los niños y las niñas y otros factores que se cruzan con el género, como la raza, la edad, la clase, la riqueza, la religión y las discapacidades, en el diseño, implementación, monitoreo y evaluación de las políticas. Por lo general, la incorporación de la perspectiva de género tiene por objeto lograr o abordar la igualdad entre los géneros, incluir medidas y consideraciones sensibles y que respondan a los temas de género en todos los niveles de implementación, y reconocer los roles de género y las relaciones entre los géneros en la creación de soluciones.



Figura 15: Vendedora de pescado en Barbados. Foto: CANARI

20 Referencia: Bonnin Roncerel, A, Perch, L., McCue, J. y Zermoglio, F. 2020. "Construyendo resiliencia con la naturaleza y el género en el Caribe Oriental", un conjunto de herramientas para incorporar, sobre la base de ecosistemas, la adaptación, la igualdad de género y la inclusión social. Organización de Estados del Caribe Oriental

## Recuadro 8: Conceptos clave de género

### ¿Qué es el género y la igualdad de género?

El **género** se refiere a las características de las mujeres, los hombres, las niñas y los niños que han sido creadas y aceptadas por la sociedad, incluidas las normas, los comportamientos y las funciones asociados con ser mujer, hombre, niña o niño, así como las relaciones entre sí (Organización Mundial de la Salud).

La **igualdad de género** se define como la “igualdad de derechos, responsabilidades y oportunidades” de los hombres, las mujeres, los niños y las niñas, es decir, que los hombres, las mujeres, los niños y las niñas no serán objeto de discriminación por motivos de género y que se tendrán en cuenta sus diferentes necesidades. Debe quedar claro que la igualdad de género no es exclusiva de los derechos y los temas de la mujer, sino que considera los derechos de hombres y mujeres como derechos humanos.

### ¿Por qué es importante tener en cuenta el género en el cambio climático?

Examinar el cambio climático desde una perspectiva de género “nos permitirá comprender los obstáculos que enfrentan las mujeres y los hombres con relación a los peligros climáticos, sus distintas exposiciones, sensibilidad y susceptibilidad ante el aumento e intensificación del riesgo y la identificación de medidas tangibles de adaptación que promuevan mejor la integración de las mujeres en las estructuras de toma de decisiones (donde no siempre son incluidas) hacia el desarrollo resiliente al clima” (Bonnin Roncerel, et al., 2020). Por ejemplo, los efectos del cambio climático en los medios de vida y en los recursos naturales de los que estos dependen no son experimentados de la misma manera por hombres y mujeres en el Caribe.

Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), las desigualdades de género deben identificarse y abordarse al desarrollar intervenciones de adaptación y mitigación, para garantizar mejores productos y resultados.<sup>21</sup> La CMNUCC también reconoce esta importancia y requiere que las políticas y acciones sean sensibles al género, como se describe en el Acuerdo de París. A fin de incorporar las consideraciones de género en las políticas y las medidas relativas al cambio climático, es indispensable reunir datos y realizar análisis de género.

### ¿Qué es el análisis de género y por qué es importante?

El análisis de género implica la recopilación de datos sobre los factores socioeconómicos y políticos que influyen en las diferencias de género relacionadas con el cambio climático, la forma en que los efectos del cambio climático afectan a los géneros y el papel que desempeñan las mujeres y los hombres en el desarrollo de las intervenciones. El análisis de género puede utilizarse para garantizar que el desarrollo y la implementación de políticas no sean neutrales en términos del género o no tengan en cuenta el género, ya que los hombres y mujeres se ven afectados de manera diferente, particularmente cuando el género se cruza con otros grupos/características vulnerables, como la edad, los niveles de pobreza, las discapacidades, etc. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2016). La realización de análisis y evaluaciones de género es el paso inicial y crucial para la incorporación de la perspectiva de género, donde se pueden identificar las disparidades de género para guiar el desarrollo de soluciones integrales e inclusivas y aportar a los procesos de toma de decisiones.

21 <https://napglobalnetwork.org/wp-content/uploads/2019/12/napgn-en-2019-toolkit-for-a-gender-responsive-process-to-formulate-and-implement-naps.pdf>

El análisis de género es un paso importante para guiar este proceso (Recuadro 8). Esto implica la identificación de las diferencias en el acceso a los recursos, la información, las oportunidades y los procesos de toma de decisiones entre los géneros. Puede incluir análisis de políticas y de instituciones, así como análisis técnicos.

Otro aspecto clave es la presupuestación con perspectiva de género para movilizar fondos y poder tomar medidas, que tiene tres aspectos principales: la igualdad de género en el empleo en la administración pública, los costos específicos de género y el seguimiento de los gastos por género. La Política y Plan de Acción de Igualdad de Género de Granada (GEPAP) 2014-2024 es un ejemplo donde la presupuestación sensible al género está prevista a nivel de políticas.

Para cumplir los requisitos de la CMNUCC en materia de políticas y medidas que tengan en cuenta los temas de género en relación con el cambio climático, los países están tratando de elaborar políticas climáticas, planes nacionales de desarrollo y PNA que integren los temas de género, así como de establecer vínculos con las políticas o planes nacionales en materia de género.

## 1.9. Recursos útiles

Caribbean Community Climate Change Centre [CCCCC]. (2011). *Background on climate change* [en línea]. Belmopan, Belize: CCCCC. Disponible en <http://www.caribbeanclimate.bz/featured-articles/climate-change.html>

International Institute for Sustainable Development. (2021). *NAP Global Network*. [en línea] Disponible en: <https://napglobalnetwork.org/>

Mycoo, M., Wairiu, M., Campbell, D., Duvat, V., Golbuu, Y., Maharaj, S., Nalau, J. Nunn, P., Pinnegar, J., Warrick, O., et al. (2022). Small Islands. In: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Parry, M., Canziani, O., Palutikof, J., van der Linden, P. and Hanson, C. (eds.)] Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press. Disponible en <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

NAP Global Network y UNFCCC. (2019). *The Toolkit for a Gender-Responsive Process to Formulate and Implement National Adaptation Plans (NAPs)*. Daze, A. and Church, C. (autores principales). Winnipeg: International Institute for Sustainable Development. Disponible en: [https://napglobalnetwork.org/wp-content/uploads/2019/12/napgn-en-2019-toolkit-for-a-gender\\_responsive-process-to-formulate-and-implement-naps.pdf](https://napglobalnetwork.org/wp-content/uploads/2019/12/napgn-en-2019-toolkit-for-a-gender_responsive-process-to-formulate-and-implement-naps.pdf)

Roncerel, A.B., Perch, L., McCue, J. and Zermoglio, F. (2020). *Building Resilience with Nature and Gender in the Eastern Caribbean – A toolkit to Mainstream Ecosystem-based Adaptation, Gender Equality and Social Inclusion*. Organización de Estados del Caribe Oriental.

UNFCCC. (2021). *Introduction to Climate Finance*. [en línea] Disponible en: <https://unfccc.int/topics/climate-finance/the-big-picture/introduction-to-climate-finance>

Instituto de Recursos Mundiales y Secretaría del Cambio Climático de las Naciones Unidas. (2021). *NDC Partnership*. [en línea] Disponible en: <https://ndcpartnership.org/>



# Comunicación eficaz sobre el cambio climático

- 2.1. Introducción
- 2.2. Planificación de sus comunicaciones
- 2.3. Pasos involucrados en el desarrollo de su plan de comunicación
- 2.4. Recursos útiles

## Recuadro 9: Términos clave utilizados en la Sección 2

<b>Incidencia</b>	Las comunicaciones de incidencia buscan influir en las personas, generalmente a los responsables de las políticas y toma de decisiones, para que tomen una acción en particular. Las campañas de incidencia generalmente se centran en lograr cambios en una política o tema específico de importancia local, regional, nacional o internacional.
<b>Producto de comunicación</b>	El formato en el que presenta sus mensajes, por ejemplo, un folleto, una presentación de diapositivas, un video, etc.
<b>COP21</b>	21ª sesión de la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que tuvo lugar en París en diciembre de 2015, que dio lugar al histórico Acuerdo de París, que estableció objetivos y compromisos vinculantes en torno a la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo <sup>22</sup> .
<b>Canal de diseminación (o vía)</b>	Cómo hace llegar su producto de comunicación al público meta. Por ejemplo, un folleto podría entregarse en persona con alguna discusión acompañante, enviarse por correo electrónico o correo, colocarse en la ventana de una tienda local o publicarse en las redes sociales.
<b>Mensajes clave</b>	Las ideas más importantes que desea que su público meta comprenda, recuerde y sobre las cuales actúe en consecuencia.
<b>Conocimiento, actitud y práctica (CAP)</b>	Todas las comunicaciones deben tratar de aumentar el conocimiento del público meta y/ o efectuar algún cambio en sus actitudes y prácticas (a veces también denominados “comportamientos”).
<b>Información pública y educación</b>	La comunicación para la sensibilización y educación pública proporciona a las personas información sobre un tema para que puedan comprenderlo mejor y, por lo general, les alienta a cambiar prácticas o comportamientos específicos.
<b>Resultados, productos y cambios</b>	Resultado es el término general que se utiliza para describir lo que espera lograr, ya sea a corto o largo plazo. Los productos son los resultados tangibles de su proyecto (a corto plazo), es decir, los productos, bienes y servicios que produce directamente. Los resultados son cambios observables positivos o negativos de actitud, comportamiento, institucionales y sociales a los que su proyecto ha contribuido; solo se ven a medio o largo plazo.
<b>Público meta</b>	Las personas, grupos, organizaciones e instituciones en las que desea influir a través de sus comunicaciones.

22 Consultar el texto completo del Acuerdo en [http://unfccc.int/files/essential\\_background/convention/application/pdf/english\\_paris\\_agreement.pdf](http://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf).

## 2.1. Introducción

Como se destaca en la Sección 1, la región del Caribe es extremadamente vulnerable al cambio climático. Sus efectos están afectando, y seguirán afectando, nuestros medios de vida, los asentamientos costeros, la infraestructura, los ecosistemas y la estabilidad económica. Por lo tanto, es fundamental comunicar eficazmente las causas y los efectos del cambio climático y lo que se puede hacer en términos de mitigación y adaptación. Pero solo podrá comunicarlo eficazmente si tiene claro en su propia mente lo siguiente:

- qué es el cambio climático y qué lo está causando;
- cómo el cambio climático está afectando a sus audiencias meta; y
- las acciones que podría tomar cada público meta para mitigar o adaptarse al cambio climático.

También es posible que deba aclarar los malentendidos comunes, como las distinciones entre el cambio climático natural y aquel causado por el hombre, el cambio climático y el calentamiento global, y la mitigación y adaptación al cambio climático (Tabla 2, Sección 1). La lista de términos clave en la Sección 1 proporciona definiciones claras que también pueden ser útiles y puede usar en sus comunicaciones.

## 2.2. Planificación de sus comunicaciones

El punto de partida para toda comunicación efectiva es el desarrollo de un **plan de comunicación**. Esto se aplica ya sea que esté planeando un proyecto completo o solo un producto de comunicación, como un folleto o un video. Su plan de comunicación describe:

- **sus objetivos generales de comunicación:** el cambio en el conocimiento, las actitudes y la práctica (CAP) que desea que sus comunicaciones logren;
- **su público meta:** las personas, grupos u organizaciones en los que desea influir a través de sus comunicaciones;
- los **cambios deseados** para cada público meta;
- lo que sabe sobre **los conocimientos, actitudes, prácticas, intereses y agendas existentes de cada público meta** y las **oportunidades o problemas que presentan para involucrarlos;**



Figura 16: Como parte del proyecto Climate ACTT, representantes de las cinco OSC beneficiarias participaron en un taller de capacitación diseñado para fortalecer la capacidad de las organizaciones para una comunicación efectiva sobre el cambio climático. En esta foto, la exdirectora ejecutiva de CANARI orienta a cada OSC en la producción de un borrador de plan de comunicación sobre el cambio climático. Foto: CANARI

- lo que sabe sobre las **preferencias de comunicación de cada público meta**;
- **sus mensajes clave**, que articulan las cosas más importantes que desea que su público meta entienda, recuerde y en relación a las cuales actúe;
- los **productos de comunicación** que cree que serán más efectivos para transmitir los mensajes al público meta;
- los **canales de difusión** (también denominados **vías**) más apropiados para el objetivo deseado y el público meta; y
- **los indicadores/medios de evaluación** que utilizará para juzgar y medir la efectividad de sus comunicaciones, es decir, si se han logrado los resultados deseados y en qué medida.

Los pasos 1 a 8 de la Sección 2.3 describen con más detalle cómo desarrollar cada aspecto del plan.



### Consejo

También deberá desarrollar un **desglose detallado de las actividades y el cronograma** necesarios para llevar a cabo el plan de comunicación, incluyendo quién será responsable de qué y las fechas de inicio y finalización propuestas. Puede desarrollarse como parte del plan o incluirse en el desglose general de las actividades y el cronograma del proyecto.

## 2.3. Pasos del desarrollo de su plan de comunicación

### Paso 1: Desarrolle sus objetivos generales de comunicación

Reflexione sobre cuáles son los cambios en el conocimiento, las actitudes y la práctica/ comportamiento que le gustaría que su proyecto o producto de comunicación sobre el cambio climático produzca, y luego redáctelos como objetivos.

Asegúrese de que estos objetivos se vinculen bien con los objetivos más amplios del proyecto y contribuyan a ellos.

Es probable que sus objetivos generales se expresen a un nivel bastante alto. Por ejemplo, los objetivos generales del



Figura 17: Miembros del Environmental Research Institute Charlotteville (ERIC) trabajan en la comunicación de los impactos del cambio climático que han observado en Tobago. Foto: CANARI

Plan de Comunicación de CANARI para el proyecto Climate ACTT fueron:

- crear conciencia sobre cómo los socios del proyecto (CANARI, CI y BHP Billiton) están contribuyendo a la acción contra el cambio climático en T&T a través del proyecto;
- crear conciencia sobre cómo las OSC beneficiarias están contribuyendo a la acción contra el cambio climático en T&T a través del proyecto;
- sensibilizar sobre la manera en que las organizaciones de la sociedad civil beneficiarias están reforzando sus organizaciones para lograr mejores prácticas; y
- catalizar y apoyar el desarrollo de asociaciones y aprovechar el apoyo adicional a la labor de las OSC sobre el cambio climático para contribuir a una mayor escala y profundidad del impacto y a la sostenibilidad de los resultados.

## **Paso 2: Identifique sus públicos meta**

La comunicación efectiva debe adaptarse al público meta en particular en el que desea influir. A veces cometemos el error de decir que queremos influir en “el público en general” o “el gobierno”, pues si pensamos en términos de categorías tan amplias, es poco probable que nuestras comunicaciones tengan el efecto deseado.

En cambio, es útil comenzar enumerando los diversos sectores o tipos de público meta y luego identificar los departamentos e individuos clave dentro de cada sector en los que desea influir. Su público meta podría, por ejemplo, pertenecer a uno o más de los siguientes sectores o agrupaciones:

- gobierno
- sector privado
- organizaciones de la sociedad civil
- sindicatos
- universidades
- medios de comunicación
- mujeres
- jóvenes
- niños en edad escolar
- maestros
- usuarios de recursos
- agencias internacionales
- donantes

Una vez que haya identificado los sectores objetivo más relevantes, debe centrarse en quiénes son los individuos o grupos de individuos a los que sería más eficaz dirigirse. Estos generalmente serán individuos o grupos con poder, autoridad y/o credibilidad. Por ejemplo, si ha identificado el sector gubernamental como objetivo, podría considerar centrarse en uno o más de los siguientes:

- ministros
- otros miembros del parlamento
- secretarios permanentes
- otros tecnócratas del gobierno
- concejales locales
- personal de los gobiernos locales



A continuación, puede aumentar el detalle e identificar individuos específicos (o puestos/ roles), tales como:

- alcalde de Puerto España;
- secretario permanente del Ministerio de Desarrollo Comunitario; o
- presidente de la Corporación Regional Tunapuna/Piarco.



### Consejos

- A veces puede tener más impacto al dirigirse a un posible campeón dentro de una organización, incluso si dicha persona no tiene un alto nivel de poder y autoridad formal. Por lo general, son personas que ya simpatizan con los resultados deseados y son respetadas por sus colegas y tal vez también se dirigen a audiencias en otros sectores.
- No olvide que las personas dentro de su organización también son potenciales audiencias meta y campeones.
- Es importante dirigirse a audiencias cuyas opiniones difieren de las suyas o se oponen a su posición, particularmente si son poderosas.

### Paso 3: Identifique los resultados deseados para cada público meta

Los resultados deseados son los resultados específicos que desea lograr para cada público meta, generalmente al final del proyecto (aunque a veces también pueden incluir resultados que espera que se logren a largo plazo).

Como puede verse en el ejemplo del proyecto Climate ACTT proporcionado en la Tabla 3, los cambios deseados para las agencias gubernamentales con roles y responsabilidades relacionadas con el cambio climático fueron:

- a) conocer las mejores prácticas aplicadas por las OSC beneficiarias;
- b) apoyar a las OSC beneficiarias en su trabajo sobre el cambio climático;
- c) involucrar a las OSC beneficiarias como socios en el desarrollo, implementación y evaluación de las políticas y acciones de cambio climático en Trinidad y Tobago; y
- d) responder positivamente a las recomendaciones de las OSC beneficiarias para el cambio de políticas y prácticas.

**Tabla 3: Extracto del plan de comunicación de CANARI para el proyecto Climate ACTT**

Cambios deseados para cada público meta	Intereses/oportunidades de público meta y desafíos para involucrarlas	Preferencias de comunicación	Mensajes clave	Productos	Canales de difusión	Indicador/Medios de evaluación
<p><b>Los organismos gubernamentales con funciones y responsabilidades relacionadas con el cambio climático :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conocer las mejores prácticas aplicadas por las OSC beneficiarias;</li> <li>• apoyar a las OSC beneficiarias en su trabajo sobre el cambio climático;</li> <li>• involucrar a las OSC beneficiarias como socios en el desarrollo, implementación y evaluación de políticas y acciones de cambio climático en T&amp;T;</li> <li>• responder positivamente a las recomendaciones de las OSC beneficiarias para el cambio de políticas y prácticas.</li> </ul>	<p><b>Organismos gubernamentales</b> <b>Intereses/agendas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tener mandatos para ejecutar políticas y programas relacionados con el cambio climático;</li> <li>• están interesados en cómo el proyecto y el trabajo de las OSC pueden ayudarlos a cumplir su mandato.</li> </ul> <p><b>Oportunidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tener acceso a recursos y habilidades (técnicas, de comunicación, etc.) que podrían complementar los de las OSC beneficiarias;</li> <li>• tener acceso a o control de los recursos y permisos requeridos por las OSC para implementar el trabajo sobre el cambio climático;</li> <li>• son responsables de desarrollar políticas e implementar programas con oportunidades potenciales de participación de las OSC beneficiarias.</li> </ul> <p><b>Retos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• puede haber percepciones negativas de las OSC como demasiado débiles para asociarse con ellas;</li> <li>• tienden a involucrar a las OSC a través de consultas que buscan contribuciones limitadas, en lugar de como socios que desempeñan un papel significativo en la acción contra el cambio climático en T&amp;T.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correo electrónico</li> <li>• Reuniones cara a cara</li> <li>• Visitas en el terreno a sitios de proyectos actuales o potenciales</li> <li>• Resúmenes breves de información con argumentos claros para un curso de acción particular (Nota: Los ministros, los parlamentarios y los secretarios permanentes necesitan que la información se presente en una forma corta y fácilmente digerible, es decir, en un lenguaje libre de tecnicismos que alguien que no sea un especialista pueda entender. Se puede poner información técnica más detallada a disposición de los tecnócratas superiores y asesores si es necesario/ útil)</li> <li>• Presentaciones cortas en PowerPoint</li> <li>• Productos audiovisuales, especialmente videos cortos</li> <li>• Periódicos y radio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las cinco OSC beneficiarias ya están desempeñando un papel importante en la respuesta al cambio climático y pueden hacer aún más.</li> <li>• El proyecto Climate ACTT está ayudando a las cinco OSC beneficiarias a fortalecer aún más sus organizaciones e implementar estrategias de adaptación estratégicas y relevantes a nivel local que beneficiarán a T&amp;T.</li> <li>• Las cinco OSC beneficiarias necesitan el apoyo del gobierno para poder implementar sus proyectos prácticos y lograr una mayor escala y profundidad de impacto y sostenibilidad de los resultados en su trabajo sobre el cambio climático.</li> <li>• Las cinco OSC beneficiarias están bien situadas para contribuir al desarrollo nacionales en materia de cambio climático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes sobre políticas y proyectos</li> <li>• Actualizaciones de la página web del proyecto</li> <li>• Presentaciones de PowerPoint</li> <li>• Comunicados de prensa</li> <li>• Vídeos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanzamiento del proyecto (celebrado el 27/10/2015)</li> <li>• Correos electrónicos directos a agencias</li> <li>• Llamadas telefónicas</li> <li>• Reuniones cara a cara</li> <li>• Páginas de Facebook de CANARI y OSC beneficiarias</li> <li>• Canal YouTube de CANARI</li> <li>• Sitios web de CANARI, Ci,</li> <li>• BHP Billiton y las OSC beneficiarias</li> <li>• Visitas de campo a proyectos de las OSC, y participación en eventos de proyectos (lanzamiento, talleres)</li> </ul>	<p><b>Indicadores de actividades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• # de agencias gubernamentales objetivo</li> <li>• Página web del proyecto actualizada al menos una vez al mes</li> <li>• # de publicaciones en Facebook</li> <li>• # de videos de YouTube</li> <li>• Número de comunicados de prensa</li> <li>• # de presentaciones dadas a las agencias de gobierno</li> <li>• # de otros productos de comunicación dirigidos a agencias gubernamentales</li> <li>• # de visitas de campo/eventos del proyecto/reuniones con agencias gubernamentales</li> </ul> <p><b>Indicadores de resultados a corto plazo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• # de agencias gubernamentales que responden/participan en el proyecto</li> <li>• # de visitas a la web</li> <li>• # de "Me gusta" en Facebook y compartidos y comentarios</li> <li>• # de reproducciones de YouTube</li> <li>• # de referencias al proyecto Climate ACTT en las comunicaciones de las agencias gubernamentales</li> <li>• # de invitaciones de agencias gubernamentales a OSC/CANARI beneficiarias para asociarse o participar en un proceso dirigido por el gobierno</li> </ul>

Tenga en cuenta también que algunos de estos cambios, como d) y en cierta medida c), posiblemente no se logren completamente en proyectos de menor duración, pero son cambios a los que el proyecto puede legítimamente contribuir.

Cuanto más específicos y medibles sean los cambios deseados, más fácil será evaluar si se han logrado (consulte también el Paso 8: Desarrolle los indicadores y los medios de evaluación).

#### **Paso 4: Documente lo que sabe sobre los conocimientos, actitudes, prácticas, intereses y agendas actuales de su público meta**

Una vez que haya identificado a quién quiere dirigirse con sus mensajes sobre el cambio climático, es útil reflexionar en lo que ya sabe sobre cada audiencia y qué más sería útil averiguar. Por ejemplo, es útil saber:

- lo que ya saben sobre el cambio climático;
- cuál es su actitud ante el cambio climático;
- si sus prácticas contribuyen a exacerbar, mitigar y/o aumentar la resiliencia al cambio climático;
- cuáles son sus intereses;
- en qué creen;
- lo que está en su agenda; y
- lo que puede permitir o dificultar la comunicación e interacción con ellos.

Este ejercicio puede ser amplio, siempre que sea relevante para determinar qué y cómo se comunicará con el público meta. Por ejemplo, observará que en la Tabla 3 hay poco enfoque en lo que las agencias gubernamentales saben o entienden sobre el cambio climático, ya que se supone que el conocimiento es alto, pues responder al cambio climático es parte de su mandato. Por otro lado, dado que muchos de los cambios deseados se relacionan con el potencial de las agencias para asociarse con las OSC, fue útil documentar sus actitudes hacia el sector de las OSC y las prácticas para involucrarse con las mismas.

Si tiene lagunas en su comprensión y conocimiento de su audiencia, piense en formas en las que podría averiguar más, tal vez consultando con otros que tienen más experiencia trabajando con ese público meta, o incluso entrevistándolos, teniendo grupos focales o pidiéndoles que completen un cuestionario.

#### **Paso 5: Documente lo que sabe sobre las preferencias de comunicación de su público meta**

Si no sabe cómo su público meta prefiere recibir información, existe un alto riesgo de que pierda dinero y tiempo creando un producto que no estimule los cambios en CAP que desea. Hay pocos datos publicados en varias islas del

Caribe sobre las preferencias del público meta, así que aproveche la oportunidad para discutir las cuando se reúna con el público meta actual o potencial.

Nuestra experiencia indica que ha habido un cambio significativo en los últimos años en las preferencias de casi todos los públicos meta. Hay menos interés en la copia impresa, los documentos impresos, como los resúmenes de políticas y los informes técnicos. En cambio, la gente prefiere acceder a la información electrónicamente en sitios web, Facebook, YouTube, blogs, etc. y el uso generalizado de teléfonos inteligentes significa que casi todo el mundo ahora tiene acceso a los medios electrónicos. Muchas personas también expresan su preferencia por que la información se proporcione en una serie de “resúmenes” más cortos y digeribles en lugar de un largo documento, artículo o video, señalando que tienden a dejar de lado cualquier cosa que no puedan leer o ver de inmediato y podrían no volver a verlo después. Si ha determinado que es necesario un documento más largo, asegúrese de tener un resumen ejecutivo o una lista de mensajes clave en la primera página.

## **Paso 6: Desarrolle sus mensajes clave**

Comunicar sobre el cambio climático y sus impactos puede ser difícil debido a la complejidad y naturaleza científica de algunos de los temas. Por lo tanto, es aún más importante que comprenda claramente los problemas y conceptos antes de tratar de comunicarlos a los demás y que adapte sus mensajes al nivel actual de conocimiento e intereses particulares del público meta.

- Un buen mensaje:
- es específico;
- se comunica claramente al público;
- está vinculado a algo que preocupa al público; y
- es creíble y puede ser respaldado por hechos o pruebas.



Figura 18: Representantes de Environment Tobago (ET) trabajan en el mapeo de los impactos del cambio climático en Tobago. Foto: CANARI

Los mensajes sobre el cambio climático a menudo intentan transmitir un sentido de urgencia y enfatizan los beneficios de realizar los cambios que se recomiendan para el público meta en particular. Puede encontrar dos buenos ejemplos de mensajes sobre los impactos del cambio climático, junto con llamados claros a la acción, en las siguientes canciones de artistas caribeños:

- *Voices for Climate Change*, un esfuerzo colaborativo de artistas jamaquinos después de la capacitación de Panos Caribbean sobre el cambio climático, disponible en <https://www.youtube.com/Watch?v=M-5NGTSzTJs>; y

- *1point5toStayAlive* es un esfuerzo colaborativo de artistas de todo el Caribe, producido en el período previo a la COP21, disponible en <https://soundcloud.com/panos-caribbean/1pont5-to-stay-alive>, (consulte también el estudio de caso en la Sección 6).



### **Consejo: Piense en el mensajero y en el mensaje**

Solo tener un buen mensaje puede no ser suficiente; también es importante usar el mensajero correcto. Un músico o deportista popular puede ser más efectivo para transmitir un mensaje a los jóvenes que un científico o político. Por otro lado, un tomador de decisiones o político puede ser más receptivo a un mensaje transmitido por un experto técnico. Los líderes de las organizaciones religiosas ya cuentan con la confianza de sus respectivas congregaciones y pueden vincular los mensajes sobre el cambio climático con los valores que sostienen.

Adaptado de CANARI, 2009.

## **Paso 7: Seleccione los productos más efectivos para transmitir los mensajes**

El **producto de comunicación** es el formato en el que presenta el mensaje de cambio climático que desea compartir con su público meta. Algunos ejemplos comunes de productos de comunicación son:

- comunicados de prensa
- folletos y volantes
- carteles
- hojas informativas
- videos
- presentaciones en PowerPoint
- informes técnicos
- resúmenes de políticas
- estudios de casos
- blogs
- canciones
- dramatizaciones

La selección del producto de comunicación para cada público meta se basará en:

- sus preferencias de comunicación (consulte el paso 5 anterior);
- cuánto dinero tiene disponible para las comunicaciones; y
- qué tan rápido desea difundir el mensaje.



Puede seleccionar un resumen de políticas como la mejor manera de presentar información técnica a los responsables políticos y abogar por el cambio de políticas con los responsables políticos, con la opción de producir una versión impresa o simplemente una copia electrónica. Por otro lado, un video podría ser más efectivo para audiencias de escolares o usuarios de recursos como pescadores y agricultores, particularmente si lo desarrolla a través de un proceso participativo con el público meta previsto. Si tiene un mensaje urgente, un comunicado de prensa o una entrevista de televisión/radio podría ser la mejor opción.

## **Paso 8: Seleccione el canal de difusión**

El **canal** (o **ruta**) de comunicación determina cómo se disemina el producto de comunicación. Por ejemplo, si tiene un resumen de políticas en versión electrónica o impresa, podría:

- enviarlo por correo electrónico;
- enviarlo por correo;
- entregarlo en persona (idealmente con tiempo para una discusión de los puntos clave);
- resumir en diapositivas los mensajes clave, luego hacer una presentación cara a cara antes de entregar la versión impresa;
- publicarlo en su sitio web, Facebook, etc.; y
- pedir a los socios y colegas que lo publiquen en sus plataformas de redes sociales.

Los canales de difusión populares incluyen:

- reuniones cara a cara;
- radio, televisión y prensa escrita;
- correo electrónico, sitios web y plataformas de redes sociales; y
- actos públicos como conferencias, talleres, festivales y exposiciones.

Para obtener el máximo impacto, lo mejor es transmitir sus mensajes en más de un producto y utilizar varios canales de difusión. Por ejemplo, un grupo de jóvenes que se centra en la promoción del cambio climático y busca influir en la posición del gobierno en las negociaciones internacionales sobre el cambio climático, podría desarrollar:

- una canción o mensaje hablado sobre temas clave del cambio climático, que interpretan en un concierto especial, distribuyen en DVD y emiten por radio y televisión. La campaña caribeña 1point5toStayAlive en el período previo a la COP21 de la UNFCC en 2015 proporciona un buen ejemplo de múltiples productos y vías utilizados para reforzar los mensajes (consulte el estudio de caso en la Sección 6);
- notas informativas en forma de un documento electrónico y diapositivas sobre políticas,

que luego se comparten por correo electrónico, redes sociales (por ejemplo, Facebook, Twitter) y en reuniones cara a cara con el ministro pertinente, el secretario permanente y otro personal técnico;

- una serie de artículos periodísticos que abogan por las decisiones y políticas que quieren establecer, que luego podrían difundirse a través del sitio web y las redes sociales.

### **Recuadro 10: Ejemplo de cómo la difusión a través de múltiples canales puede maximizar el impacto**

En 2012, CANARI fue contratado por el Programa África Caribe Pacífico (ACP) Fish II para ayudar a desarrollar la capacidad de los líderes y organizaciones de pescadores de 12 países del Caribe para participar en la política pesquera y otras discusiones sobre la incorporación de un enfoque ecosistémico a la pesca (EAF) y el cambio climático en la pesca artesanal a nivel nacional y regional.

Como parte de las actividades de comunicación y visibilidad del proyecto, los participantes en el proyecto utilizaron un proceso participativo para producir un video sobre la necesidad de abordar el cambio climático. En el video, pescadores caribeños de Barbados, Belice, Jamaica y Santa Lucía hablan sobre los impactos del cambio climático que han estado experimentando de primera mano, y los efectos que están teniendo en su actividad y medios de vida. También sugieren que los gobiernos deben buscar aportes de los pescadores, así como de otras partes interesadas pertinentes, para implementar estrategias de adaptación y lograr una mejor resiliencia a los impactos del cambio climático.

Para maximizar el impacto del video, se lo colocó en la página de YouTube de CANARI y en el sitio web de la Red de Organizaciones Pescadoras del Caribe (CNFO). También se presentó en un taller en Guyana en marzo de 2013 como parte del proyecto “Implementación de la política pesquera común de la Comunidad del Caribe: posicionamiento e involucramiento de las organizaciones de pescadores”, organizado conjuntamente por el Mecanismo Regional de Pesca del Caribe, el Centro Técnico para la Agricultura y la Cooperación Rural y CNFO.

Debido a esta amplia difusión, el video también fue visto por los organizadores de una conferencia internacional en Dublín sobre el tema “Hambre, nutrición y justicia climática: establecer las conexiones para un mundo más sostenible”, celebrada en abril de 2013, organizada conjuntamente por el gobierno irlandés y la Fundación Mary Robinson – Justicia Climática. Como resultado, CNFO fue invitado a escribir y presentar un estudio de caso sobre el empoderamiento de sus miembros para actuar sobre la adaptación al cambio climático, llegar a nuevas audiencias y lograr no solo los resultados previstos (mayor conciencia de los impactos del cambio climático en la pesca y las posibles acciones de adaptación en el Caribe), sino también un impacto internacional más amplio.

## **Paso 9: Desarrollar los indicadores y medios de evaluación**

Ya sea que su plan de comunicación se centre en la educación y la conciencia pública o la incidencia, es importante evaluar la efectividad de su enfoque para aprender de la experiencia y aplicar las lecciones aprendidas a futuras actividades de comunicación. Sin embargo, solo puede evaluar sus resultados si ha determinado en la etapa de planificación los indicadores de éxito apropiados.

### ***a) Desarrollar indicadores sencillos***

El desarrollo de objetivos específicos y medibles y los resultados deseados (ver los pasos 1 y 3 anteriores) ayudará a desarrollar sus indicadores. Para evaluar la efectividad general de su plan de comunicación, debe considerar tres tipos de indicadores:

#### **i. Indicadores de actividad**, que podrían incluir:

- el número de personas a las que se dirige una actividad de divulgación en particular (por ejemplo, distribución de un comunicado de prensa);
- las personas invitadas a un taller u otro evento de divulgación pública;
- el número de temas cubiertos por una determinada actividad de divulgación;
- el número de eventos de divulgación celebrados; y/o
- el presupuesto gastado en actividades de divulgación.

#### **ii. Indicadores de resultados a corto plazo** (lo que espera haber logrado al final del proyecto o campaña), que pueden incluir:

- el número de personas que han oído hablar del cambio climático o de un problema concreto relacionado con él;
- el número de ejemplares de material de divulgación distribuido;
- el número real de personas que participan en una actividad (en comparación con el número de los destinatarios/invitados);
- el número de artículos o noticias publicados o emitidos en un mes o una semana;
- el alcance geográfico de la actividad o producto;
- el número de personas a las que se dirige una actividad en particular que pueden recordar posteriormente la información; y/o
- el número de personas a las que se dirige una actividad en particular que pueden repetir y transmitir posteriormente los mensajes.

iii. **Indicadores de resultados a mediano y largo plazo** (que pueden extenderse mucho más allá del proyecto o campaña), que pueden incluir:

- el número de personas que han realizado cambios en su estilo de vida u otros cambios como resultado de sus comunicaciones (por ejemplo, haciendo su parte para responder al cambio climático, decidiendo seguir estudiando o trabajando en un campo relacionado con el cambio climático);
- el número de personas que se han convertido en “campeones” o agentes de cambio como resultado de su campaña; y/o
- cualquier cambio en la política o la legislación que refleje las ideas presentadas en su campaña.

#### ***b) Evaluación cualitativa versus cuantitativa***

Las cosas más fáciles de medir suelen ser cuantitativas, pero los indicadores más importantes de su eficacia suelen ser cualitativos, ya que miden los cambios en las opiniones, actitudes y comportamiento en sus audiencias meta. Es por eso que a veces escuchará a la gente decir: “¡No todo lo que cuenta se puede contar, y no todo lo que se puede contar cuenta!”

La evaluación cuantitativa mide los resultados tangibles de las actividades, como ser:

- cuántas personas lo recibieron;
- cuántos talleres se desarrollaron;
- cuántas personas están conscientes de los impactos del cambio climático en sus medios de vida; y
- la cantidad de material de comunicación producido (número de carteles, folletos, etc.).

La evaluación cuantitativa generalmente se lleva a cabo utilizando hojas de registro de talleres, informes de talleres y preguntas en encuestas y entrevistas.

La evaluación cualitativa busca identificar y medir los cambios en los conocimientos, actitudes, prácticas/comportamientos, políticas, instituciones y relaciones. Los enfoques de evaluación cualitativa incluyen:

- preguntas abiertas en una encuesta o entrevista;
- discusiones en grupos focales;
- retroalimentación en video del público meta;



Figura 19: Dos miembros de Turtle Village Trust (TVT) presentan el “mapa corporal” de su organización, una representación visual de la anatomía de su organización. Foto: CANARI

- documentos escritos, tales como publicaciones oficiales, informes y estudios; y
- observación directa a través del trabajo de campo y la investigación de actividades, comportamientos y acciones del público meta a través de conversaciones o grupos focales con organizaciones locales y miembros de la comunidad.

### ***c) Documentar el proceso y aprender para el futuro***

Es importante documentar sus actividades de comunicación y sus resultados, no solo para respaldar su evaluación, sino también para aprender cómo la comunicación futura puede mejorarse. Debe identificar tanto los principales logros como los desafíos. Para los logros, es útil documentar por qué tuvieron éxito; de manera similar, para los desafíos, es útil documentar cómo se superaron o qué se podría hacer de manera diferente en el futuro para evitarlos. Poner esto por escrito asegura que las lecciones aprendidas se puedan institucionalizar, en lugar de simplemente permanecer en los recuerdos de las pocas personas involucradas en la campaña de comunicaciones.

## **2.4. Recursos útiles**

Instituto de Recursos Naturales del Caribe [CANARI]. (2020). *An advocacy toolkit for Caribbean civil society organisations*. Puerto España, Trinidad y Tobago: CANARI.

CANARI. (2021). *Organisational strengthening: A toolkit for Caribbean civil society organisations*. Puerto España, Trinidad y Tobago: CANARI.

Caribbean Disaster Emergency Management Agency [CDEMA]. (2011). *Climate Smart Community Disaster Management Module and Facilitator's Handbook*. St. Michael, Barbados: CDEMA. Disponible en [http://www.cdema.org/cris/climate\\_change\\_adaptation\\_mitigation/CSCDM\\_FINAL\\_Facilitators\\_Handbook\\_web\\_version.pdf](http://www.cdema.org/cris/climate_change_adaptation_mitigation/CSCDM_FINAL_Facilitators_Handbook_web_version.pdf)

Instituto de Recursos Naturales del Caribe [CANARI]. (2009). *Communicating climate change: A toolbox for local organisations in the Caribbean*. Puerto España, Trinidad y Tobago: CANARI. Disponible en <http://www.canari.org/communicating-climate-change-a-toolbox-for-local-organisations-in-the-caribbean-2>





# Evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático

- 3.1. Introducción
- 3.2. Comprender la vulnerabilidad y la resiliencia
- 3.3. Pasos comunes en todas las herramientas de evaluación de la vulnerabilidad
- 3.4. Mapeo rápido comunitario
- 3.5. Matriz de impactos y capacidades
- 3.6. Encuestas
- 3.7. Entrevistas semiestructuradas y grupos focales
- 3.8. Fotoperiodismo participativo
- 3.9. Video participativo (VP)
- 3.10. Modelado participativo tridimensional (MP3-D)
- 3.11. Análisis de vulnerabilidad de los medios de vida
- 3.12. Análisis de cadenas de valor
- 3.13. Recursos útiles

## Recuadro 1 1: Términos clave utilizados en la Sección 3

<b>Capacidad de adaptación</b>	La capacidad de los sistemas, instituciones, seres humanos y otros organismos para adaptarse al cambio climático, incluyendo la variabilidad y los extremos climáticos, para moderar los daños potenciales, aprovechar las oportunidades o responder a las consecuencias. Es específico del contexto, ya que está fuertemente influenciado por la cultura, la educación, la salud, las instituciones y los factores socioeconómicos (adaptado del IPCC, 2021).
<b>Adaptación al cambio climático</b>	El ajuste de los sistemas humanos o naturales, incluidas las medidas específicas para abordar los impactos reales o potenciales del cambio climático, particularmente para moderar el daño o aprovechar las oportunidades beneficiosas (adaptado del IPCC, 2021).
<b>Vulnerabilidad climática</b>	Las características y circunstancias de una comunidad, organización o sistema natural que la hacen susceptible a los efectos nocivos de un peligro climático.
<b>Exposición</b>	La naturaleza y el grado en que un sistema está expuesto a riesgos o variaciones climáticas significativas. Se denota por “la presencia de personas, medios de vida, especies o ecosistemas, funciones ambientales, servicios y recursos, infraestructura o bienes económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente” (adaptado del IPCC, 2021).
<b>Medios de vida</b>	Las capacidades, activos y actividades requeridas para un medio de vida. Entre ellos está el concepto de bienestar humano y calidad de vida, que incluye, pero no se limita a, la capacidad de ganarse la vida en términos de tener un salario adecuado o generar suficiente dinero para cubrir al menos las necesidades básicas (DFID, 1999).
<b>Resiliencia</b>	La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuesta a peligros para resistir, absorber, acomodarse, adaptarse, transformarse y recuperarse de los efectos de un peligro de manera oportuna y eficiente, incluso a través de la preservación y restauración de sus estructuras y funciones básicas esenciales, a través de la gestión de riesgos (ONURRD, 2017).
<b>Sensibilidad</b>	El grado en que un sistema se ve afectado, ya sea de manera adversa o beneficiosa, por los cambios relacionados con el clima. Más concretamente, es el grado en que es probable que las condiciones biofísicas, sociales y económicas se vean influidas por factores de estrés o peligros debidos al cambio climático, incluidos los efectos beneficiosos y perjudiciales. El efecto puede ser directo (por ejemplo, un cambio en la productividad de la pesca en respuesta a un cambio en la media, el rango o la variabilidad de la temperatura del mar) o indirecto (por ejemplo, daños causados por un aumento en la frecuencia de las inundaciones costeras debido al aumento del nivel del mar) (adaptado del IPCC, 2007, 2014).
<b>Cadena de valor</b>	Una serie de pasos en un emprendimiento. Muestra los pasos desde el abastecimiento de las materias primas para los productos y servicios hasta la venta al consumidor final (Arline, 2016). Se utiliza para mejorar el emprendimiento, añadiendo valor al producto o servicio.
<b>Vulnerabilidad</b>	Las condiciones que aumentan la susceptibilidad de un individuo, una comunidad, activos o sistemas a los impactos de los peligros. Estas condiciones están determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales (ONURRD, 2017).

### 3.1. Introducción

Las islas del Caribe han sido identificadas entre los países más vulnerables a los impactos del cambio climático. Sin embargo, el nivel y el tipo de vulnerabilidad varían de una comunidad a otra y de un sector a otro. Por lo tanto, es importante realizar una evaluación de vulnerabilidad sistemática y participativa para la comunidad o el sector en el que se está enfocando. Esto permite a las partes interesadas comprender mejor quién es vulnerable, cómo es vulnerable y dónde es vulnerable. También es un paso clave para identificar y priorizar acciones específicas y prácticas de adaptación y medidas de desarrollo de resiliencia. Esta sección aclara lo que se entiende por vulnerabilidad y resiliencia y luego presenta una variedad de distintas herramientas para realizar evaluaciones de vulnerabilidad y capacidad (VCA) participativas, incluidas herramientas rápidas, intermedias y profundas, como se muestra en la Figura 20 a continuación:

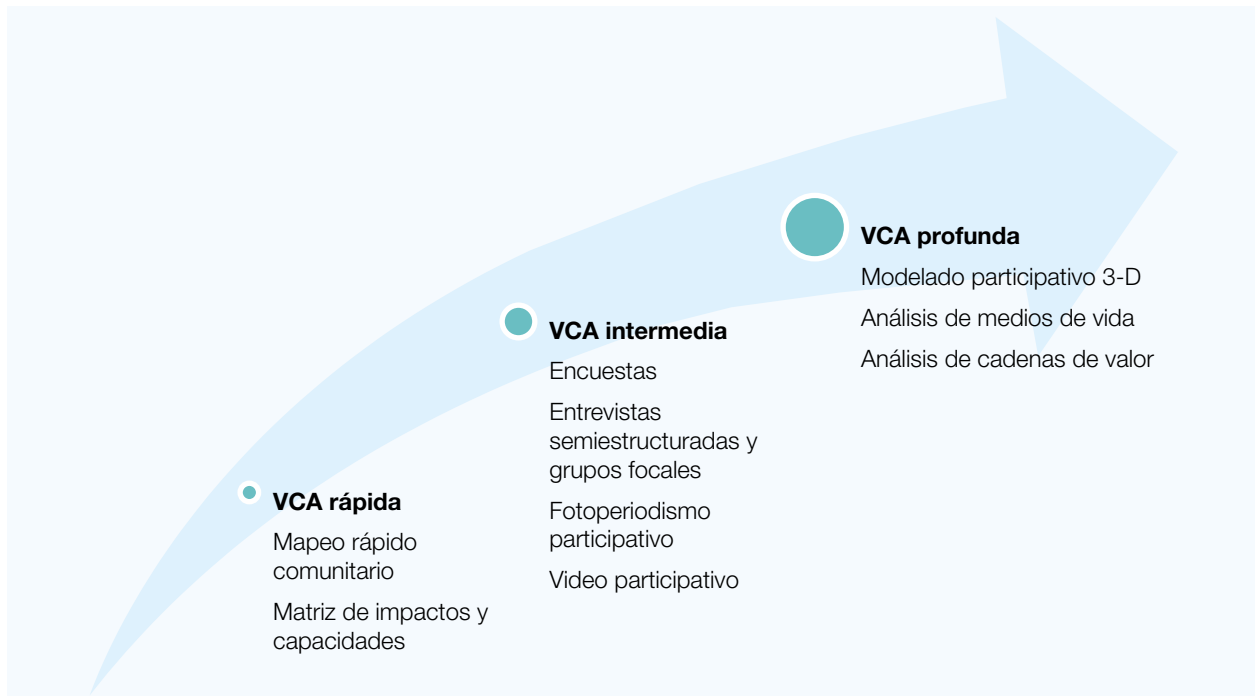


Figura 20: Rango y tipo de herramientas de evaluación de vulnerabilidad y capacidad (VCA).

Cada tipo de evaluación tiene el objetivo de recopilar datos que no están fácilmente disponibles de otras fuentes. Proporcionan oportunidades para que las partes interesadas, como los miembros de la comunidad, los tecnócratas gubernamentales, las OSC y el mundo académico, formen parte de procesos que recopilan datos sobre vulnerabilidad y capacidad de adaptación en las áreas donde viven o los sectores en los que trabajan. La Tabla 4 proporciona un resumen del tipo de datos que usted recopilaría con las diferentes herramientas, las ventajas y desafíos de cada enfoque y los recursos humanos y de otro tipo que necesita para aplicarlos de manera efectiva.

**Tabla 4: Descripción general de las diferentes herramientas de evaluación de vulnerabilidad**

Herramientas	Tipo de datos recolectados	Ventajas	Desventajas	Recursos humanos/habilidades
<p>Herramientas de evaluación rápida: Se trata de herramientas sencillas que se pueden desplegar de forma rápida y sencilla en un mínimo de tiempo, financiamiento y conocimientos técnicos para su preparación e implementación.</p>				
Mapeo rápido comunitario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cualitativos</li> <li>Cuantitativos (número de edificaciones, longitud de las playas, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso rápido</li> <li>Puede ser menos costoso y prolongado que otros métodos.</li> <li>Facilita la recopilación de información sobre la ubicación de áreas clave, incluida la infraestructura importante, las actividades de subsistencia y los recursos naturales afectados por los peligros climáticos o que ayudan a crear capacidades de adaptación y resiliencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cierta información socioeconómica puede no ser capturada (por ejemplo, si bien el mapa puede mostrar fácilmente la ubicación de los hospitales y centros de salud, puede no mostrar fácilmente el número de personas que han contraído dengue en el área sin realizar primero una revisión de la literatura o entrevistar a funcionarios de salud).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilitador con conocimiento o experiencia en mapeo</li> <li>Puede requerir que el asistente o el participante asignado garantice la coherencia con la leyenda acordada y ayude a tomar notas relevantes para las características que se mapean.</li> </ul>
Matriz de impactos y capacidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cualitativos</li> <li>Cuantitativos (calificación o clasificación del nivel de impacto)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso rápido</li> <li>Menos costoso y prolongado que otros métodos</li> <li>Facilita la recopilación de información sobre una variedad de impactos y capacidades para adaptarse a los peligros climáticos y de otro tipo en diferentes sectores o grupos sociales.</li> <li>Flexible: los peligros o sectores a evaluar pueden variar según sea necesario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas para garantizar que los peligros se identifiquen adecuadamente, en lugar de problemas causados por un peligro</li> <li>Puede requerir una facilitación calificada para obtener el consenso de múltiples participantes en la clasificación de los impactos y capacidades relevantes señalados en la matriz.</li> <li>Puede no tener en cuenta explícitamente cierta información, como las tendencias históricas o el análisis institucional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es posible que se requiera un facilitador calificado y posiblemente un facilitador asistente si el instrumento se va a utilizar para evaluar los impactos en múltiples sectores en una sesión.</li> </ul>
<p>Herramientas de evaluación intermedia: Generalmente requieren más tiempo, financiamiento y esfuerzo para su preparación e implementación, así como habilidades efectivas de comunicación y facilitación.</p>				
Encuestas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuantitativos</li> <li>Cualitativos</li> <li>Respuestas tipo Si/No o respuestas de opción múltiple</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilita la recopilación de la misma información de cada encuestado.</li> <li>Elimina o limita el sesgo del entrevistador (dependiendo de cómo se administre).</li> <li>Puede administrarse sin utilizar recursos humanos (por ejemplo, en línea, por correo o correo electrónico).</li> <li>El análisis es relativamente sencillo, particularmente si se limita a preguntas cerradas y/o se utilizan herramientas de encuestas en línea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baja tasa de respuestas a encuestas administradas en línea o por correo electrónico/correo</li> <li>Puede requerir muchos entrevistadores si se aplica una encuesta grande en persona.</li> <li>Los entrevistados buscan proporcionar la respuesta "correcta" en lugar de reflexionar y proporcionar sus propias opiniones / percepciones.</li> <li>El software de análisis puede ser costoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevistadores con al menos capacitación básica en técnicas de entrevistas</li> <li>Los entrevistadores entienden bien el propósito de la encuesta y de la organización que la administra</li> </ul>



**Tabla 4 (cont.): Descripción general de las diferentes herramientas de evaluación de vulnerabilidad**

Herramientas	Tipo de datos recolectados	Ventajas	Desventajas	Recursos humanos/habilidades
Entrevistas semiestructuradas y grupos focales	Principalmente cualitativos, aparte de los datos demográficos básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilita una exploración y discusión más profunda de los conocimientos, las actitudes y las prácticas de las personas.</li> <li>Más flexible y adaptable a los intereses y respuestas de los encuestados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requiere más habilidad para compilar y administrar de manera efectiva (por ejemplo, capacidad para pensar y adaptarse rápidamente sin introducir prejuicios personales o influir en las respuestas, buenas habilidades de registro).</li> <li>Transcribir las respuestas puede llevar mucho tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevistador/facilitador de grupo focal con habilidades relevantes, preferiblemente percibido como neutro (sin interés personal en los resultados)</li> <li>Siempre que sea posible, un facilitador asistente para organizar la grabadora digital, anotar las respuestas de las personas y resumirlas después (esencial para los grupos focales, deseable para todos excepto las entrevistas cortas, para permitir al entrevistador entablar una conversación ininterrumpida con los encuestados)</li> </ul>
Fotoperiodismo participativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cualitativos</li> <li>Cuantitativos (número de personas, edificaciones/ infraestructura afectadas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede ser un método rápido.</li> <li>Involucra a una amplia gama de partes interesadas.</li> <li>Muy visual, para que las vulnerabilidades sean más fáciles de entender y ver</li> <li>Buen método para personas con bajo nivel de alfabetización</li> <li>Los teléfonos inteligentes se pueden utilizar como una opción más asequible y accesible para tomar fotos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede no captar todos los aspectos de la vulnerabilidad sin más explicaciones escritas o habladas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buen fotógrafo para entrenar a otros</li> </ul>
Vídeo participativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cualitativos</li> <li>Cuantitativos (número de personas, edificaciones/ infraestructura afectadas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Involucra a una amplia gama de partes interesadas y le da a la comunidad una voz directa para contar su propia historia.</li> <li>Muy visual, para que las vulnerabilidades sean más fáciles de entender y ver</li> <li>Buen método para personas con bajo nivel de alfabetización</li> <li>Los teléfonos inteligentes se pueden utilizar como una opción más asequible y accesible para tomar videoscips</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede requerir trabajo de campo adicional para capturar imágenes; puede consumir mucho tiempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Videógrafo, con habilidades de captura y edición de vídeo</li> <li>Facilitador experto que pueda guiar el desarrollo del guion gráfico, la recopilación de imágenes y la compilación de vídeos</li> </ul>

## Tabla 4 (cont.): Descripción general de las diferentes herramientas de evaluación de vulnerabilidad

Herramientas	Tipo de datos recogidos	Veritajas	Desventajas	Recursos humanos/habilidades
<p>Herramientas de evaluación profunda: Se trata de herramientas más complejas que requieren tiempo, financiamiento y otros recursos significativos para prepararse e implementarse, incluidas habilidades de facilitación especializadas y experiencia técnica.</p>				
Modelado participativo tridimensional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualitativos</li> <li>• Cuantitativos (número de edificaciones, longitud de las playas, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debido a que el modelo se produce para aumentar la escala de la información recopilada, puede colocarse en un sistema de información geográfica (SIG) y ser utilizado por una variedad de planificadores.</li> <li>• Permite que una amplia variedad de partes interesadas participe en los debates.</li> <li>• El modelo final se puede utilizar en otros procesos de planificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede llevar mucho tiempo.</li> <li>• Puede ser muy costoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experto en SIG</li> <li>• Facilitador capacitado para apoyar el desarrollo de modelos y el análisis de vulnerabilidad</li> </ul>
Análisis de medios de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las actividades relacionadas con los medios de vida y los activos de que se benefician</li> <li>• Exposición y sensibilidad de las actividades y activos de subsistencia a las amenazas del cambio climático</li> <li>• Capacidades de adaptación actuales y futuras</li> <li>• Medidas prioritarias para reducir la vulnerabilidad de los medios de vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona información sobre exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación para actividades específicas de subsistencia.</li> <li>• Tiene en cuenta los factores culturales, económicos, ambientales, sociales y políticos al evaluar la vulnerabilidad y los efectos en los medios de vida.</li> <li>• Proporciona información sobre formas de mejorar los medios de vida y evaluar su vulnerabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede llevar mucho tiempo.</li> <li>• Requiere un facilitador capacitado para ayudar con el análisis de medios de vida / subsistencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitador capacitado para el análisis de medios de vida con habilidades relevantes, preferiblemente percibido como neutro (sin interés personal en los resultados)</li> </ul>
Análisis de cadenas de valor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualitativos</li> <li>• Cuantitativos (número de personas o insumos, como fondos y materiales involucrados en actividades)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona información sobre formas de mejorar el emprendimiento, al momento de evaluar su vulnerabilidad.</li> <li>• Proporciona información sobre todos los activos del emprendimiento.</li> <li>• Proporciona información sobre sensibilidad, exposición y capacidad de adaptación del emprendimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede llevar mucho tiempo</li> <li>• Requiere un experto en desarrollo de pequeñas empresas para ayudar con el análisis de la cadena de valor.</li> <li>• Requiere mucha información de antecedentes sobre el emprendimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propietarios de empresas</li> <li>• Personal de empresas</li> <li>• Experto en desarrollo de pequeñas empresas, con comprensión del proceso de análisis de la cadena de valor y los impactos y respuestas al cambio climático</li> </ul>

### 3.2. Comprender la vulnerabilidad y la resiliencia

Antes de realizar una evaluación de vulnerabilidad, es importante comprender los componentes de la vulnerabilidad climática y lo que significa tener capacidad de adaptación y desarrollar resiliencia al cambio climático.

La **vulnerabilidad climática** (definición en el Recuadro 11) está determinada por el grado en que una comunidad, organización o sistema natural es **sensible a los impactos climáticos, su exposición a las tensiones climáticas y su capacidad de adaptación**<sup>23</sup>. Por ejemplo, una costa donde los manglares están degradados es más sensible al cambio climático que una con manglares saludables que pueden soportar mareas de tormenta y proteger la costa.

Nuestra **exposición** al estrés climático se relaciona con la probabilidad de que ocurra un impacto en nuestra región (definición en el Recuadro 11). Por lo tanto, al evaluar la vulnerabilidad en el Caribe, hay que tener en cuenta las tendencias que estamos experimentando. Como se indicó en la Sección 1, estas incluyen temperaturas más altas en tierra, con más días calurosos y menos noches frescas, mayor temperatura del mar, mayor variabilidad de las precipitaciones, eventos climáticos más frecuentes y extremos, aumento del nivel del mar y acidificación del océano.

La **capacidad de adaptación** se refiere a la capacidad de una comunidad, organización o sistema natural para hacer frente a los efectos del cambio climático (definición en el Recuadro 11). Por ejemplo, se considera que una persona que solo cultiva tomates para obtener ingresos tiene una baja capacidad de adaptación.

23 En el Quinto Informe de Evaluación del IPCC (IE5) en 2014, la conceptualización de la vulnerabilidad se alteró del marco descrito en los informes de evaluación de 2001 y 2007, con un mayor enfoque en la gestión del riesgo climático. Sin embargo, el marco conceptual original sigue siendo ampliamente utilizado y forma la base de las evaluaciones de vulnerabilidad en una variedad de sectores (por ejemplo, GIZ, 2014; Conservation International 2016; FAO y CIFOR, 2019).



Figuras 21 a 24: Como parte del proyecto Climate ACTT, representantes de las cinco OSC beneficiarias participaron en un taller de capacitación de cuatro días diseñado para mejorar su capacidad de evaluar la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia al cambio climático. Fotos: CANARI





Figuras 25 - 28: Como parte del taller de evaluación de vulnerabilidad en el marco del proyecto Climate ACTT, los participantes fueron al campo y trabajaron en equipos para realizar evaluaciones rápidas de vulnerabilidad para comprender cómo el cambio climático afectará a la comunidad costera de Salybia en el noreste de Trinidad. Fotos: CANARI

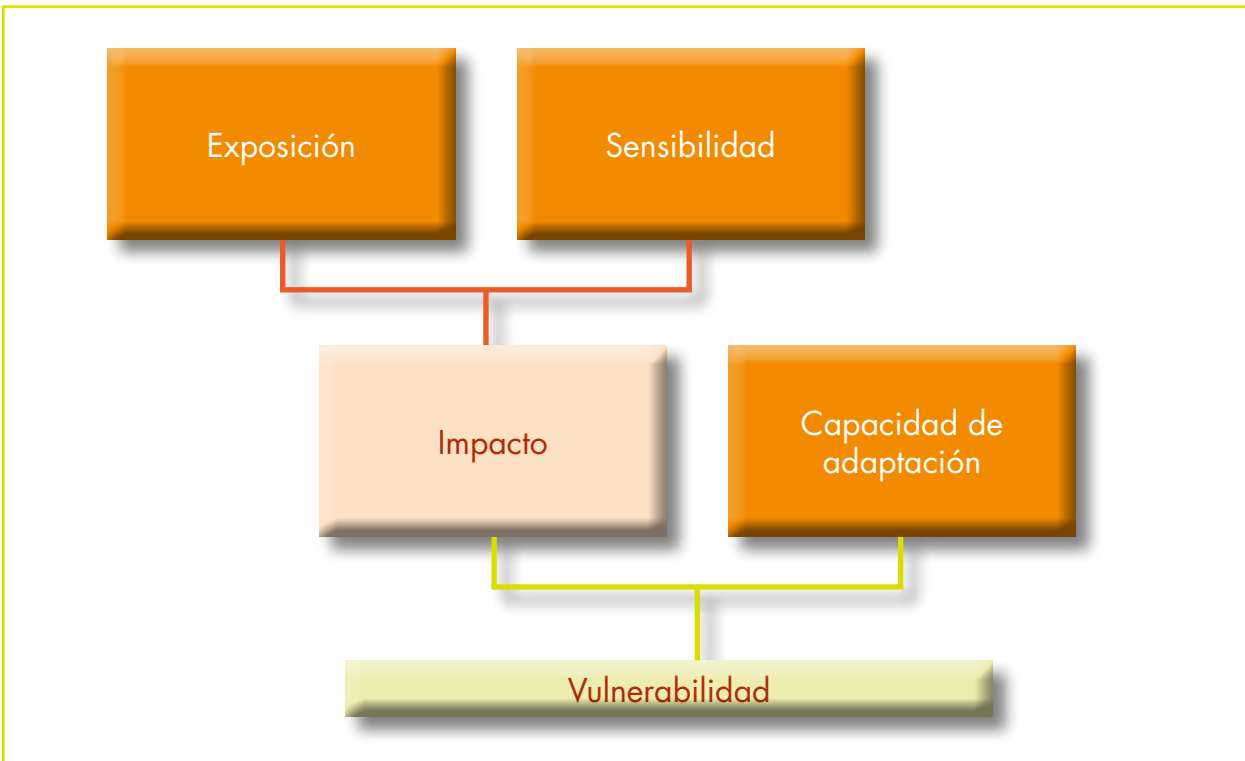


Figura 29: Marco para conceptualizar la vulnerabilidad al cambio climático. Fuente: IPCC, 2001

Pero alguien que cultiva tomates, maíz y frijoles y también pesca para obtener ingresos tiene una alta capacidad de adaptación porque si una fuente de ingresos se ve afectada negativamente por el cambio climático, tendrá fuentes alternativas de ingresos.

La **resiliencia climática** es la capacidad de una comunidad, organización o sistema natural para anticiparse a y recuperarse rápidamente de un peligro climático y volver a sus condiciones originales. Una comunidad con alta capacidad de adaptación generalmente es más resiliente y se recuperará de un impacto climático negativo más rápidamente, con menos pérdidas o daños (Conservation International, 2016).

### **3.3. Pasos comunes en todas las herramientas de evaluación de la vulnerabilidad**

Aunque cada herramienta se aplica de manera diferente y utiliza diferentes métodos para recopilar datos, hay algunas fases del proceso que son comunes a todas, como se describe en 3.3.1 a 3.3.3.

#### **3.3.1. Planificación**

La fase de planificación es común a todas las diferentes herramientas de vulnerabilidad e implica los siguientes pasos:

##### **Paso 1. Definir los objetivos principales y el alcance de la evaluación**

Enumere las razones principales para realizar la evaluación utilizando la herramienta elegida, qué información ya tiene y qué información necesita. Considere cómo la información que recopila con las partes interesadas comunitarias o sectoriales puede usarse para evaluar la vulnerabilidad y ayudarles a desarrollar resiliencia al cambio climático.

##### **Paso 2. Identificar las partes interesadas que desea involucrar en el proceso**

Puede involucrar a las partes interesadas de tres maneras diferentes:

- **Para participar en la recopilación y análisis de información:** Al seleccionar a quién desea involucrar, debe considerar los diferentes grupos dentro de la comunidad/sector y quién posee conocimientos o experiencia relevantes. También debe decidir el tamaño de la muestra, particularmente para encuestas, entrevistas y grupos focales. Otros criterios para seleccionar a los participantes podrían incluir la edad, el género, la educación, los ingresos, la ocupación, la ubicación, la experiencia directa con amenazas específicas del cambio climático y la capacidad y la voluntad de participar.
- **Para actuar como facilitadores/entrevistadores:** Puede utilizar a los miembros de la comunidad para recopilar datos, por ejemplo, en la realización de encuestas de hogares.



Sin embargo, es necesario sopesar si hacerlo hará que sea más o menos probable que se creen las condiciones necesarias de confianza, respeto y confidencialidad o si es mejor utilizar entrevistadores y facilitadores externos neutros. Si utiliza miembros de la comunidad, debe asegurarse de proporcionar una capacitación adecuada.

- **Como público meta** para los datos que ha recopilado, por ejemplo, en la planificación e implementación de estrategias de adaptación (consulte las Secciones 4 y 5)

Es útil realizar una identificación sistemática de las principales partes interesadas<sup>24</sup> (un ejercicio que debería continuar a lo largo del proceso de movilización y participación), ya que es poco probable que pueda identificarlas a todas desde el principio. Dependiendo de la herramienta, también puede analizar quiénes son las partes interesadas clave, por ejemplo, para determinar quién tiene la experiencia relevante, quién se verá más afectado por el impacto del cambio climático, quién podría resistirse a los cambios requeridos para la adaptación, cuáles son sus preferencias de comunicación y cuándo y dónde es el mejor momento para la participación de diferentes categorías de partes interesadas.

### **Paso 3. Movilizar e involucrar a las partes interesadas que desea incluir en el proceso**

- Determine cómo notificará a las partes interesadas las oportunidades de participar en las evaluaciones de vulnerabilidad, por ejemplo, invitaciones individualizadas por correo electrónico, volantes en lugares populares de la comunidad, furgoneta con altavoz para anunciar una reunión, anuncios en iglesias, mezquitas y templos. También es útil enviar mensajes de texto o recordatorios telefónicos cuando se acerca la fecha de la reunión.
- Seleccione un día y una hora para las reuniones adaptados a los diferentes tipos de partes interesadas, por ejemplo, las madres de niños en edad escolar que no trabajan pueden preferir el día durante la semana, los pescadores y agricultores pueden preferir la tarde o la noche, y ciertos días no se adaptarán a los miembros de diferentes religiones.
- Decida dónde va a celebrar reuniones con las partes interesadas (consulte el consejo a continuación). Los enfoques particulares pueden requerir condiciones especiales. Por ejemplo, para el modelado participativo tridimensional, se necesita un sitio bien ventilado para construir el modelo y espacio para almacenar materiales cerca del lugar mientras se construye el modelo.
- Asegúrese de que todo producto de comunicación que esté utilizando en el proceso de participación sea adecuado para el público meta (consulte la Sección 2).

24 Para más información: CANARI, 2004. Guidelines for stakeholder identification and analysis: A manual for Caribbean natural resource managers and planners. CANARI Guidelines Series No. 5. Laventille: Trinidad. Disponible en <http://www.canari.org/wp-content/uploads/2016/04/Guidelines-5-Guidelines-for-stakeholder-identification-and-analysis.pdf>



### Consejo

Un proceso participativo equitativo y eficaz requiere que se tengan en cuenta las necesidades y limitaciones de los grupos que, de otro modo, podrían quedar marginados, por ejemplo, como resultado del género, la discapacidad, la edad, el bajo nivel de alfabetización o la actividad de subsistencia. Esto afecta dónde, cuándo y cómo interactúa con sus partes interesadas. Alguien mayor o en silla de ruedas no puede participar en una reunión en pisos superiores a menos que haya un ascensor. Es posible que le resulte más productivo involucrar a los agricultores, pescadores y jóvenes en los lugares donde trabajan o se congregan, por ejemplo, el campo, el depósito de pesca o el campo de deportes. Las mujeres pueden tener limitaciones de tiempo, en particular las madres solteras que son cabezas de familia, o pueden preferir reunirse sin la presencia de hombres, para expresarse más libremente. Los miembros de diferentes religiones también tienen diferentes limitaciones de tiempo. Y tendrá que usar herramientas visuales o audiovisuales en lugar de materiales escritos para involucrar a las personas con bajo nivel de alfabetización.

Ser sensible a estas necesidades significa que su proceso puede tomar más tiempo de lo anticipado originalmente, pero vale la pena porque garantiza que esté accediendo a diversos conocimientos y opiniones y desarrollando una mayor y más sostenida aceptación del proceso de planificación de la adaptación y el plan final.

## Paso 4. Obtener información de fondo que pueda ser útil, como ser:

- estadísticas publicadas sobre, por ejemplo, la población, el empleo, los ingresos medios, las tasas de alfabetización, la situación de salud y nutrición, y el uso y la tenencia de la tierra;
- mapas de la zona geográfica, incluidas las unidades administrativas, las cuencas hidrográficas o las zonas ecológicas, las catástrofes pasadas y potenciales, y el uso de los recursos;
- informes de proyectos e investigación relacionados con los medios de vida y diversas amenazas, incluido el cambio climático; y
- cualquier evaluación previa del riesgo de desastres o la vulnerabilidad.

### 3.3.2. Análisis de datos

Una vez que haya recopilado todos sus datos, deberá analizarlos. La forma en que lo haga variará según la herramienta, por ejemplo, los datos de la encuesta y del grupo focal podrían analizarse utilizando software como Excel, herramientas de encuesta en línea o un programa de análisis estadístico especializado (consulte el Paso 5 en 3.4.1 para más información), mientras que el análisis de fotoperiodismo, mapa comunitario o modelo 3-D se realiza mejor a través de un proceso participativo con quienes han ayudado a compilarlo y otras partes interesadas pertinentes.

Preguntas para considerar en su análisis, particularmente aquellas capturadas a través de encuestas, entrevistas y grupos focales:

- ¿Surgen temas comunes en las respuestas de los encuestados?
- ¿Hay respuestas inesperadas o respuestas que esperaba pero que faltan?
- ¿Se plantean temas o cuestiones particulares dentro de grupos demográficos específicos, por ejemplo, personas de cierta edad, género, nivel de ingresos o nivel de educación?
- ¿Hay alguna tendencia significativa en las respuestas, por ejemplo, un enfoque creciente o decreciente en un problema basado en la ubicación o en un período de tiempo?
- ¿Hay alguna divergencia importante entre las respuestas de los participantes, por ejemplo, los líderes comunitarios tienen una opinión diferente a la mayoría de los hogares?

## Recuadro 12: Consejos para integrar los temas de género en las evaluaciones de vulnerabilidad

El género debe considerarse un tema transversal para las evaluaciones de vulnerabilidad, respetando al mismo tiempo la cultura local. Debería incluirse sistemáticamente en todas las etapas, incluida la planificación, el diseño y la ejecución de las evaluaciones. Aunque el cambio climático puede parecer neutro desde el punto de vista del género, a menudo afecta de manera diferente a los hombres, las mujeres, los niños y las niñas y puede requerir diferentes tipos de medidas de adaptación para ellos y por ellos. Por ejemplo, los pescadores del sector de la pesca son típicamente hombres, aunque las mujeres pueden cosechar mariscos y algas marinas en las zonas cercanas a la costa. Los vendedores y procesadores de pescado en el sector postcosecha pueden ser tanto hombres como mujeres. Estos diferentes pescadores pueden experimentar diferentes riesgos y vulnerabilidades del cambio climático y los peligros relacionados, y tener diferentes necesidades de adaptación en función de sus actividades.

Para apoyar un análisis de género, el análisis de las partes interesadas y el alcance de las comunidades objetivo para las evaluaciones de vulnerabilidad, se debe tener en cuenta el género, y debe haber un equilibrio de género dentro de los equipos de recopilación de datos. Se deben incluir preguntas específicas que extraigan perspectivas de género para su análisis, y se debe involucrar a líderes comunitarios de diferentes géneros para que hagan aportes a las evaluaciones de vulnerabilidad. Las actividades como los grupos focales podrían facilitarse por separado para las mujeres/hombres/otras identidades de género, si corresponde. En particular, los instrumentos o métodos utilizados para una evaluación de la vulnerabilidad deben seleccionarse o adaptarse para recoger adecuadamente datos desagregados por género a fin de apoyar un análisis útil de las diferentes vulnerabilidades al cambio climático entre los hombres, las mujeres, los niños y las niñas y otros grupos.

Preguntas clave a considerar para integrar el género en las evaluaciones de vulnerabilidad y aplicar las diversas herramientas de este conjunto de herramientas:

### Planificación y diseño

- ¿Están los diversos géneros y sus puntos de vista adecuadamente representados en la planificación, diseño e implementación de la evaluación de vulnerabilidad?
- ¿Existe información suficiente para definir el contexto de género y abordar los temas de género al realizar la evaluación de la vulnerabilidad?
- ¿Capturarán las herramientas de evaluación de vulnerabilidad seleccionadas las diferentes opiniones y experiencias de hombres, mujeres, niños y niñas con respecto a los impactos y vulnerabilidades del cambio climático? ¿Cómo se pueden adaptar para incorporar las perspectivas de los participantes masculinos, femeninos y de otros géneros?
- ¿Los socios tienen compromisos y planes específicos para lograr la igualdad de género?

### Implementación (incluida la recopilación/análisis de datos/planificación de la adaptación)

- ¿Cómo experimentan los diferentes géneros y grupos los impactos del cambio climático?
- ¿Qué medidas puede adoptar la gama de géneros identificados, incluidos los participantes vulnerables y de bajos ingresos, para aumentar su resiliencia al clima?
- ¿Qué información, conocimientos, capacidades y recursos necesitan los diferentes tipos de personas y organizaciones para responder mejor y adaptarse al cambio climático?
- ¿Existen diferencias basadas en el género en las prioridades expresadas por las partes interesadas y cómo se consideraron?
- ¿Qué papel puede desempeñar el gobierno u otros actores para permitir que diferentes grupos respondan mejor al cambio climático?
- ¿Los principales responsables de la toma de decisiones tienen en cuenta el género al abordar el cambio climático?
- ¿Qué beneficios y oportunidades generados por la evaluación de vulnerabilidad son accesibles para hombres/mujeres/otros grupos?
- ¿Existen indicadores que puedan utilizarse para supervisar los avances en la atención de las necesidades de los diversos géneros?

### 3.3.3. Comunicación de los resultados

La forma más productiva de compartir los hallazgos es en el contexto de la planificación e implementación de estrategias de adaptación (ver Secciones 4 y 5). En esta etapa, también puede utilizar los mapas compilados a través de las diversas herramientas de mapeo para anotar la ubicación y la naturaleza de las acciones de adaptación propuestas.

En algunos casos, puede distribuir los hallazgos a las partes interesadas seleccionadas antes de llegar esa etapa, por ejemplo, a los que contribuyeron o recopilaron datos. Al igual que con todos los procesos de comunicación, deberá decidir los productos y canales de difusión más adecuados para llegar a su público meta (consulte la Sección 2).

### 3.4. Mapeo rápido comunitario

El mapeo comunitario se puede utilizar para recopilar e interpretar información espacial o geográfica sobre la vulnerabilidad al cambio climático y los peligros naturales. Esta herramienta se puede utilizar para identificar y documentar ubicaciones de áreas clave afectadas o en riesgo de peligros climáticos, incluida la infraestructura importante, las actividades de subsistencia y los recursos naturales en la comunidad. También se puede utilizar para identificar recursos y servicios clave que permitan la adaptación a los impactos de los peligros climáticos.

El mapeo comunitario puede ser un ejercicio rápido donde, por ejemplo, los participantes dibujan un mapa general en una hoja de papel o podría ser un ejercicio detallado donde se utilizan mapas a escala, cuidadosamente dibujados. La herramienta también se integra fácilmente a otras herramientas (por ejemplo, mapeo para indicar la selección de sitios de campo para un diario fotográfico o como parte de entrevistas semiestructuradas). La siguiente sección describe un proceso de mapeo rápido.

#### 3.4.1. Pasos específicos en el uso del mapeo comunitario para evaluar la vulnerabilidad

##### **Paso 1. Recolectar las herramientas y equipos que serán necesarios**

Hay varias formas diversas en las que puede abordar el ejercicio de mapeo. Para un mapeo muy rápido donde el tiempo disponible con los participantes es limitado, la comunidad puede crear su propio bosquejo aproximado del área, al que añaden límites y características que consideran importantes. Esto garantiza que el mapa represente las perspectivas de los miembros de la comunidad sobre la importancia relativa, el tamaño y la distancia entre las características que mapean. Alternativamente, puede obtener un mapa existente del área que ya muestre características básicas, como carreteras principales, vías fluviales e infraestructura clave (por ejemplo, de Google Maps o de la agencia nacional de geografía y mapeo). Esto luego forma la base para el ejercicio de mapeo comunitario: los participantes pueden agregar datos o hacer varias copias en blanco en hojas de papel para luego llenar.





### **Materiales requeridos para el mapeo rápido comunitario:**

- Hojas de papel (tamaño carta o mayor)
- Transparencias o papel de calco
- Bolígrafos, lápices de colores, marcadores, crayones, etc.
- Tablillas con sujetapapeles
- Mapas base

**Tiempo requerido: 2 a 3 horas**

## **Paso 2. Planificación del mapa comunitario**

Informar a las partes interesadas participantes sobre el ejercicio de mapeo rápido comunitario. Explique que el propósito del ejercicio es comprender el diseño de la comunidad y las características y recursos clave que se han visto afectados o pueden estar en riesgo de peligros climáticos. Los participantes deben tener en cuenta las áreas de interés que están o se verán afectadas por el cambio climático en el mapa comunitario, como los asentamientos, las instalaciones críticas y los recursos en la comunidad. Estos pueden incluir edificaciones importantes, muelles y puertos, mercados, asentamientos de viviendas, playas, manglares, arrecifes de coral, vías fluviales, desagües, carreteras y sitios turísticos populares. Por ejemplo, una playa erosionada puede ser una característica que se capta en un mapa de la comunidad. Los participantes también pueden identificar la ubicación de los recursos que apoyan su capacidad de adaptación, como los centros comunitarios, los servicios de respuesta de emergencia, los diques y las áreas reforestadas.

- Identifique qué tiene sentido mapear y cómo hacerlo. Pida a los participantes que compartan sus propias perspectivas sobre qué peligros son más preocupantes (incluir los relacionados con el clima, por ejemplo, inundaciones, sequías, aumento del nivel del mar) y por qué. Estos se pueden anotar en papel de rotafolio y referenciar para aportar al mapa. En base a los objetivos de la evaluación y las preguntas que deben responderse, los participantes también pueden dividirse en grupos para mapear diferentes tipos de información sobre su comunidad y el área costera y marina circundante. Los grupos pueden mapear información sobre la vulnerabilidad a los peligros climáticos en diferentes áreas de la comunidad (por ejemplo, un grupo se centra en el norte de la comunidad y otro en el sur) o pueden hacer mapas enfocados en diferentes sectores (turismo, pesca, agricultura, etc.).

## **Paso 3. Crear el mapa comunitario**

Usando los materiales disponibles, pida a los participantes que trabajen colectivamente o en grupos para crear sus mapas, agregando los límites principales, carreteras y puntos de referencia o características clave que consideren importantes.

Pida a los participantes que identifiquen “¿qué está en riesgo?”: áreas y características que están expuestas o afectadas por peligros climáticos, como inundaciones, marejadas ciclónicas y sequías – y que las ubiquen en su mapa. Esto podrían incluir aspectos importantes para la comunidad:

1. Bienes e infraestructura de la comunidad (por ejemplo, edificaciones gubernamentales clave, muelles, mercados, hoteles, áreas de recreación, escuelas, sitios patrimoniales)
2. Actividades de subsistencia (por ejemplo, pesca, agricultura, ventas, hoteles, excursiones y sitios de buceo)
3. Recursos naturales (por ejemplo, ecosistemas y recursos importantes para los medios de vida como arrecifes de coral, manglares, pastos marinos, ríos, bosques)

También se puede pedir a los participantes que identifiquen la ubicación de áreas, como diques marinos, desagües pluviales o áreas de restauración de manglares, que muestren la capacidad de adaptación. Nota: Si bien la exposición y la sensibilidad a los peligros relacionados con el clima pueden captarse fácilmente, la capacidad de adaptación puede ser más difícil de plasmar en un mapa.

Los participantes deben asegurarse colectivamente de que haya una leyenda clara y acordada y de que las características del mapa estén claramente etiquetadas. Recuerde a los participantes que anoten nuevas características en la leyenda a medida que las identifiquen.

También se debe incluir una flecha al norte para ayudar a orientar el mapa. Los participantes también pueden anotar en el mapa detalles adicionales sobre características específicas de interés.

#### **Paso 4. Presentación de hallazgos**

Después de que se hayan mapeado todos los elementos, pida a los participantes que presenten sus hallazgos y los discutan. Esta podría ser una descripción general de las características que destacaron y por qué (es decir, los principales peligros o impactos en los que estaban pensando en relación con estas características y prioridades de acción).

Verificar si existe consenso de que la información es correcta y realizar los ajustes acordados en los mapas. Si se crearon varios mapas y hay tiempo, puede pedir a los grupos de participantes que revisen todos los mapas con los diferentes tipos de información y desarrollen un solo mapa integral que combine la información.

#### **Paso 5. Analizar la información recopilada y finalizar el mapa**

Se pueden realizar análisis adicionales para examinar la influencia del cambio climático en lo que las personas identificaron en sus mapas. Usando los mapas creados, los facilitadores

pueden hacer las siguientes preguntas de sondeo:

- ¿Qué peligros preocupan más a la comunidad?
- ¿Serán estos peligros más o menos frecuentes con el cambio climático? ¿Existen nuevos peligros emergentes?
- ¿Qué áreas de la comunidad son más vulnerables a los peligros e impactos relacionados con el clima? (por ejemplo, aumento del nivel del mar, tormentas más intensas y marejadas ciclónicas, blanqueamiento de corales)
- ¿Cuáles son los grupos más vulnerables (por ejemplo, adultos mayores, jóvenes, mujeres, hombres, personas con discapacidad, diferentes tipos de usuarios de recursos)? ¿Por qué?
- ¿Qué sectores clave son más o menos vulnerables al cambio climático y por qué?
- ¿Qué recursos/capacidades existen en la comunidad para hacer frente a los peligros e impactos climáticos identificados?

### Recuadro 13: Consejos para facilitar eficazmente el mapeo comunitario

- El mapeo se puede diseñar para captar diferentes perspectivas y agregar profundidad a la historia que se desarrolla sobre la comunidad. Por ejemplo, los participantes pueden dividirse para enfocarse en el mapeo de varias áreas de la comunidad que pueden ser distintas entre sí, o hacer un mapeo de varios sectores clave.
- Es útil comenzar con una discusión o identificación de características o puntos de referencia clave de la comunidad para familiarizar y orientar a los participantes, especialmente si se utilizan mapas impresos.
- Los facilitadores deben investigar y determinar el alcance para comprender dónde puede tener sentido crear diferentes mapas que muestren diversos aspectos de la comunidad, por ejemplo, la pesca frente al turismo o las actividades de conservación. Para facilitar la tarea, se pueden crear varios mapas y capas para obtener una imagen general. Los facilitadores deben estar preparados con preguntas clave, en función de su alcance, para garantizar que se extraiga de los participantes la información pertinente.
- El mapeo rápido comunitario no tiene que ser perfecto. Los mapas están destinados a servir como una herramienta para estimular la discusión y facilitar la recopilación de información sobre los temas en cuestión, por lo que los participantes no deben pasar tiempo perfeccionando sus mapas.
- En los casos en que haya más tiempo, interés y esfuerzo de los participantes, el mapeo podría implicar la recopilación de información en el campo donde las personas caminan alrededor de la comunidad, o dar un paseo en barco a lo largo de las áreas costeras y marinas si es posible, e identificar características de interés. Otras partes interesadas no directamente involucradas en el mapeo pueden ser incluidas en la presentación de los hallazgos y se les puede pedir que comenten o agreguen información.



Figura 30: Mapeo rápido comunitario en Matura Salybia, abril de 2016. Foto: CANARI

## Productos de comunicación:

- Mapa de la comunidad que muestre las áreas/características vulnerables y cualquier sitio prioritario identificado para adaptación. (Nota: Se recomienda proporcionar una copia del mapa terminado a la comunidad en un formato duradero –laminado o en lienzo– para exhibición pública.)

## Más recursos:

- Australian Institute of Marine Science. (2000). *Socioeconomic Manual for Coral Reef Management*. Preparado por L. Bunce, P. Townsley, R. Pomeroy y R. Pollnac. Townsville, Australian Institute of Marine Science. Disponible en <https://www.sprep.org/att/IRC/eCOPIES/Global/261.pdf>

## 3.5. Matriz de impactos y capacidades

La matriz de impactos y capacidades es una herramienta participativa útil para resaltar las diferencias en el nivel de impactos y capacidades para adaptarse a los peligros climáticos y de otro tipo en diferentes sectores o grupos sociales en una comunidad costera o pesquera. Tiene como objetivo determinar los peligros de impacto más grave en la comunidad; determinar qué grupos, sectores, recursos o medios de vida en la comunidad se ven más afectados; e identificar estrategias para afrontar dichos peligros. Esta información es útil para identificar y priorizar las posibles opciones de adaptación.

Junto con los miembros de la comunidad, se desarrolla una matriz de impactos y capacidades, determinando primero los peligros climáticos<sup>25</sup> u otros peligros para la comunidad a lo largo del eje horizontal (superior) de una cuadrícula. En el eje vertical (izquierdo) se enumeran las características comunitarias que deben evaluarse, como grupos sociales relevantes, diferentes sectores o recursos sectoriales, o recursos comunitarios específicos (biofísicos, humanos, socioeconómicos, técnicos, etc.). El nivel de impacto de cada uno de los peligros enumerados en estas características de la comunidad se completa en las cuadrículas correspondientes



### Materiales necesarios para la matriz de impactos y capacidades

- Hoja de papel grande (dibujar la en papel de rotafolio o dibujar en el suelo la matriz en blanco)
- Marcadores, tiza u otro material de escritura apropiado
- Notas autoadhesivas (para identificar elementos prioritarios)

**Tiempo requerido: 2 a 3 horas**

<sup>25</sup> La matriz de vulnerabilidades y capacidades se utiliza a menudo junto con los productos del cronograma histórico (análisis de tendencias de peligros) (ver 3.1.1) y el mapeo rápido comunitario (ver 3.1.4) o los Sistemas de Información Geográfica participativos (SIG-P) que pueden ayudar a identificar peligros relevantes y características comunitarias de importancia que se deben evaluar en la matriz (ver 3.2.3).

(impacto nulo o bajo, moderado o alto). Luego se pueden incluir o discutir notas sobre los impactos, incluidos los cambios en los impactos a lo largo del tiempo, y las estrategias de afrontamiento/adaptación pasadas y actuales y su efectividad. Si el tiempo es limitado, la matriz puede prepararse de antemano y ajustarse después en consulta con los participantes.

### 3.5.1. Pasos específicos para desarrollar una matriz de impactos y capacidades

#### Paso 1. Preparar la plantilla matriz

Se puede preparar una matriz con anterioridad o colectivamente con los participantes como parte de la sesión facilitada. Se puede hacer en el suelo o en papel de rotafolio. Los pasos clave incluyen:

- Identificar peligros u otros factores de estrés de interés: Pida a los participantes que identifiquen los peligros que afectan a la comunidad en general o los peligros de interés específico para sus medios de vida. Los peligros pueden ser naturales o causados por el hombre. No limite la discusión solo a los peligros relacionados con el clima, pero sí puede indicar al grupo si no están identificando los peligros climáticos o ambientales. Alternativamente, esta información puede obtenerse de otras evaluaciones completadas para el área, como un análisis de tendencias de peligros u otras evaluaciones de peligros y vulnerabilidad. Los peligros deben anotarse en el eje horizontal de la matriz en la parte superior.
- Identificar lo que se evaluará en términos de vulnerabilidad a los peligros: Pida al grupo que identifique los recursos comunitarios más importantes (biofísicos, humanos, socioeconómicos, técnicos, etc.), actividades de subsistencia, activos/infraestructura u otros elementos que consideren críticos para su bienestar. Se pueden identificar de memoria o usando mapas o hallazgos de entrevistas o encuestas realizadas en la comunidad. Deben enumerarse en el lado izquierdo de la matriz en el eje vertical y se pueden categorizar. Las evaluaciones también pueden realizarse en grupos sociales específicos (por edad, género, grupos étnicos, etc.) o centrarse en un sector o en múltiples sectores (pesca, agricultura, agua, turismo, etc.). Consulte la plantilla matriz de impactos y capacidades en la Tabla 5.



#### Consejos para identificar peligros

Es importante ser específicos con los peligros y asegurarse de que los problemas identificados sean realmente peligros. Los participantes pueden identificar condiciones como la “inseguridad alimentaria” como peligros. Depende del facilitador pedir al grupo que analice estas condiciones para determinar si son causadas por peligros (por ejemplo, la inseguridad alimentaria puede ser el resultado de una sequía, que es un peligro). Del mismo modo, algunos grupos pueden identificar la escasez de recursos, en términos de “falta de dinero”, como un peligro. En este caso, se debe determinar si la falta de un recurso es el resultado de un peligro, o en algunos casos, si el recurso debe agregarse a la lista de recursos prioritarios identificados en el paso anterior.



**Paso 2. Determinar un sistema de puntuación**

Pida a los participantes que decidan y acuerden un sistema de puntuación para los peligros en función de los diversos factores que se van a evaluar. El sistema de puntuación podría ser el siguiente: 3 = impacto significativo en el recurso/muy afectado; 2 = impacto medio en el recurso/moderadamente afectado; 1 = bajo impacto en el recurso/mínimamente afectado; 0 = sin impacto en el recurso/no afectado. Los participantes pueden utilizar alternativamente símbolos o diferentes colores para ayudar a diferenciar fácilmente la información. Asegúrese de que todos los miembros del grupo entiendan el sistema de puntuación.

Tabla 5. Plantilla matriz de impactos y capacidades							
Tipo de recurso: .....	Riesgos						
¿Estrategias de afrontamiento/ adaptación?							

**Paso 3. Desarrollar la matriz de impacto**

Examine cada factor en términos de impacto en los peligros identificados. Pida a los participantes que trabajen colectivamente o en grupos pequeños (enfocados en una característica, sector o grupo social específico) para decidir el grado de impacto que cada uno de los peligros tiene en cada una de las características de la comunidad y llegar a un consenso sobre una puntuación basada en el sistema de puntuación desarrollado en el paso anterior. El anotador debe registrar los puntos clave de discusión que conducen a las puntuaciones asignadas, así como cualquier desacuerdo en las puntuaciones. Las puntuaciones para cada peligro se pueden sumar para identificar los peligros con el mayor impacto en la comunidad.

**Paso 4. Identificar estrategias de afrontamiento o adaptación**

Una vez identificados los impactos, identificar las estrategias locales de afrontamiento y adaptación (identificar las diferentes formas en que los pescadores y la comunidad en general han abordado los cambios clave y los problemas e impactos relacionados) y agregar a la matriz. Pida a los participantes que enumeren las estrategias actuales o potenciales para

hacer frente a los diferentes peligros que afectan a la comunidad. Si el tiempo es limitado, los participantes pueden centrarse en las estrategias de afrontamiento y adaptación para los peligros de mayor impacto (con las puntuaciones totales más altas) en la matriz. Además, pida a los participantes que identifiquen cuáles tienen el mayor potencial de éxito y los recursos necesarios para la implementación,

incluyendo el tipo de recursos (creación de capacidades, financiamiento/equipo o intervenciones políticas, etc.) y de quién (gobierno, sociedad civil o sector privado, etc.).

## Paso 5. Analizar y discutir los resultados de la matriz

Utilizando la matriz completada, identifique y discuta, por ejemplo, por qué determinados recursos o grupos se ven más afectados por ciertos peligros, como los pescadores, la comunidad en general y otros grupos han afrontado/están afrontando estos peligros, y los elementos prioritarios para la acción.

Sistema de puntuación: 3 = impacto significativo/muy afectado; 2 = impacto medio/moderadamente afectado; 1 = bajo impacto/mínimamente afectado; 0 = sin impacto/no afectado

Recursos comunitarios	Tormentas y marejadas ciclónicas	Algas sargazo	Aumento del nivel del mar/erosión costera	Contaminación (aguas grises)	Océano más cálido	Areñas del Sahara	COVID-19	Corrientes oceánicas más fuertes
<b>Medios de vida</b>								
Pesca	3	3	2	2	2	2	2	3
Buceo y turismo guiado	3	3	1	2	2	2	3	3
Otros negocios (hoteles, restaurantes)	3	3	2	2	2	2	3	0
<b>Activos e infraestructura</b>								
Lanchas de pesca	3	3	1	1	0	0	0	0
Equipo de pesca	3	3	1	1	0	0	0	1
Muelle	3	2	3	1	0	0	0	0
Otros sitios de desembarque	3	3	3	1	0	0	0	0
Instalación pesquera	3	3	2	1	0	1	1	0
<b>Recursos naturales</b>								
Zonas de pesca	3	2	2	2	2	2	0	1
Arrecifes coralinos	3	3	3	3	2	2	0	1
Pastos marinos	2	3	2	2	2	1	0	1
<b>CALIFICACIÓN TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

Figura 31: Matriz de impacto de Speyside, Tobago. Fuente: Granderson et al. 2021

Algunas preguntas de sondeo son:

- ¿Por qué los activos/medios de vida/recursos particulares son más vulnerables a ciertos peligros?
- ¿Cuál es la gravedad relativa de un peligro en comparación con otro?
- ¿Cómo hacen frente los diferentes individuos o grupos de la comunidad (por ejemplo, mujeres, adultos mayores, jóvenes o personas con discapacitados) a cada peligro en particular? ¿Qué tan efectivas son estas estrategias de afrontamiento?
- ¿Existen otras estrategias de afrontamiento que podrían utilizarse para reducir el impacto de los peligros? ¿Qué recursos existen que podrían ayudar a adoptar estas nuevas estrategias de afrontamiento o cuáles son las limitaciones?
- ¿Cuáles son las acciones prioritarias de adaptación necesarias (por ejemplo, acciones prácticas sobre el terreno o intervenciones de políticas)? ¿Cuáles tienen más posibilidades de éxito?

El anotador debe transcribir cuidadosamente los puntos clave de la discusión.

### **Productos de comunicación:**

- Matriz de vulnerabilidades y capacidades como tabla, cartel u otro formato (digital o impreso)

### **Más recursos:**

- CARE International. (2019). *Climate Vulnerability and Capacity Analysis Handbook*. Versión 2.0. Geneva, CARE International. Disponible en <https://careclimatechange.org/wp-content/uploads/2016/06/CARE-CVCA-Handbook-EN-v0.8-web.pdf>

## **3.6. Encuestas**

Las encuestas pueden proporcionar información sobre el nivel de conciencia de las personas sobre el cambio climático y sus impactos, los tipos de estrategias para abordar los impactos y los diversos recursos disponibles en una comunidad o sector. Puede hacer preguntas que proporcionen información cuantitativa (números y hechos), como el tamaño del hogar, las fuentes y el nivel de ingresos, o con qué frecuencia una comunidad se ve afectada por un peligro climático en particular. También puede incluir preguntas que proporcionen información cualitativa (descripciones), como percepciones y actitudes sobre un tema. Las encuestas, a diferencia de las entrevistas semiestructuradas y los grupos focales, generalmente utilizan un formato fijo donde a los participantes se les hacen exactamente las mismas preguntas en el mismo orden. Este formato fijo garantiza una información confiable y comparable en todas las encuestas. Las encuestas se pueden administrar de varias maneras, por ejemplo, cara a cara, en línea, por teléfono o Skype, o por correo o correo electrónico).



### **Materiales necesarios para realizar una encuesta**

- Tablillas con sujetapapeles
- Copias impresas de la encuesta
- Plumas

**Tiempo requerido: 5 días a 1 mes** (dependiendo del número de participantes)

## **3.6.1. Pasos específicos para realizar encuestas**

### **Paso 1. Determinar el tamaño de la muestra**

Al decidir el tamaño de la muestra, debe considerar si necesita una muestra que sea representativa de toda la comunidad/sector o solo de un grupo en particular (por ejemplo, líderes comunitarios, mujeres, jóvenes o pescadores). El tamaño de su muestra dependerá del objetivo de su encuesta y del tipo de información que pretende recopilar, la cantidad de personal/voluntarios disponibles para realizar las encuestas y analizar los datos, y el tiempo que tenga disponible para

completar el proceso de encuesta. Por ejemplo, si el objetivo es evaluar el conocimiento del clima local y cómo ha cambiado en los últimos 30 años, puede seleccionar una pequeña muestra de 10 a 20 personas mayores de 50 años. Si el objetivo es examinar las opiniones de las personas en toda la comunidad sobre el cambio climático y sus impactos en los medios de vida, el tamaño de su muestra tendría que ser mucho mayor (por ejemplo, 50 a 100 personas).

### **Paso 2. Desarrollar las preguntas de la encuesta**

Puede utilizar dos tipos principales de preguntas:

- Preguntas cerradas, donde el encuestado selecciona entre un número limitado de posibles respuestas, por ejemplo, las opciones de “¿Cree que el cambio climático es una amenaza importante para la comunidad?” serían “Sí”, “No” o “No lo sé”; o para “¿Cuál es su nivel de acceso a la información climática?” podría ser “Alto”, “Medio” o “Bajo”. Es más fácil comparar las respuestas a este tipo de preguntas.
- Preguntas abiertas, que permiten a los encuestados expresar opiniones o percepciones, por ejemplo, “¿Cómo podría el gobierno apoyar a los hogares para abordar el cambio climático?”. Sin embargo, este tipo de pregunta probablemente provocará respuestas más útiles si es parte de una entrevista semiestructurada (ver la Sección 3.4).



### Consejos para desarrollar preguntas de la encuesta

- **Hágalas sencillas.** Evite usar términos técnicos que los encuestados puedan tener problemas para entender.
- **Sea conciso.** Evite las preguntas largas con varios elementos. Pueden resultar confusas ya que los encuestados no sabrán a qué parte responder.
- **Evite las preguntas que dirijan a los participantes a una respuesta en particular.** En lugar de dar su opinión honesta, los participantes elegirán lo que creen que es una buena respuesta para usted.
- **Evite los términos conflictivos.** Los términos conflictivos, como corrupción o multas, pueden resultar en una reacción negativa independientemente de la pregunta formulada.
- **Mantenga la encuesta corta.** La calidad de las respuestas disminuirá si se tarda demasiado en llegar al final de la encuesta.
- **Ponga a prueba la encuesta a pequeña escala antes de finalizar y lanzar la encuesta completa.** Esto le permite comprobar que sus entrevistadores seleccionados tienen las habilidades necesarias y los encuestados encuentran las preguntas claras y están proporcionando el tipo de información que usted necesita.

El Recuadro 14 muestra un ejemplo de encuesta que incluye preguntas sobre la exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación en relación al cambio climático. Todas las preguntas son cerradas, excepto la pregunta 3.

### Paso 3. Determinar cómo administrará la encuesta

Decida la forma más eficaz y eficiente de aplicar su encuesta en función del alcance y la retroalimentación de los actores clave (movilizadores comunitarios, etc.). Por ejemplo, las entrevistas cara a cara probablemente serían más efectivas para una encuesta de hogares en una comunidad pequeña. Por otro lado, puede optar por utilizar una encuesta en línea cuando se dirija a jóvenes entre 18 y 25 años. Hay una serie de herramientas de encuestas en línea fáciles de usar, como SurveyMonkey, SurveyGizmo y Google Forms.

### Paso 4. Realizar la encuesta

Si está realizando una encuesta en línea, deberá enviar invitaciones específicas con enlaces a la encuesta, y publicarla (incluida la fecha de cierre) a través de comunicados de prensa o sus plataformas de redes sociales. También deberá verificar periódicamente las respuestas y enviar recordatorios hasta que se cierre la encuesta. Asegúrese de que haya una sección introductoria al comienzo de la encuesta en línea que explique el propósito de la encuesta, la información sobre su organización y cómo se compartirán los hallazgos. Debe haber una opción para responder de forma anónima, y los participantes deben dar su consentimiento explícito para el uso de los datos, según se indique.





### **Consejos para realizar encuestas efectivas**

- Al comienzo de una encuesta presencial o telefónica, preséntese a sí mismo y a su organización y explique el propósito de la encuesta. Explique las opciones relacionadas con la confidencialidad y el anonimato.
- Permita que el participante haga más preguntas aclaratorias sobre el propósito de la encuesta y lo que se hará con los datos que proporcione. Evite discutir los resultados esperados de la encuesta, ya que esto puede sesgar las respuestas del encuestado.
- Durante la encuesta, siga las preguntas tal como están escritas y no trate de explicarlas, ya que eso también podría sesgar las respuestas del encuestado.
- No exprese ninguna emoción ni parezca crítico si encuentra una respuesta extraña o sorprendente. Su función es solo administrar la encuesta y captar con precisión las respuestas.
- Al final de la encuesta, repita cómo compartirá los hallazgos y asegúrese de tener sus datos de contacto si es necesario.

## Recuadro 14: Ejemplos de preguntas para la encuesta

Entrevistador (si se realiza cara a cara):

Fecha:

Nombre del participante:

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: 0-17  8-30  31-45  46-60  61+

1. ¿Cómo se gana la vida? Agricultura  Pesca  Guía turístico   
Trabajo de oficina  Negocio propio  Otro  (explicar):

2. ¿Ha oído hablar del cambio climático? Sí  No  No está seguro

En caso afirmativo, ¿de dónde sacó información sobre el cambio climático?

Radio  TV  Periódicos  Charla/encuentro comunitario

Taller  Otro  (explicar):

3. ¿Puede describir qué es el cambio climático? (si la respuesta anterior es afirmativa)

4. ¿Ha notado alguno de estos cambios en su comunidad?

Temperaturas más altas: Sí  No  No está seguro

Aumento del nivel del mar: Sí  No  No está seguro

Inundaciones más extremas o marejadas ciclónicas: Sí  No  No está seguro

Sequías más extremas: Sí  No  No está seguro

Si la respuesta es no o no está seguro para todos, pase a la pregunta 8.

5. ¿Estos cambios en el clima o el nivel del mar han tenido un impacto en su hogar o trabajo (si no se mencionó anteriormente)? Sí  No  No está seguro

En caso afirmativo, de qué forma:

6. ¿Utiliza alguna estrategia para hacer frente a estos cambios? Sí  No  No está seguro

En caso afirmativo, describa las estrategias:

7. ¿Hay potencial para que su comunidad trabaje en conjunto para abordar mejor los cambios en el clima o los niveles/condiciones del mar? Sí  No  No está seguro

En caso negativo, describa por qué no:

8. ¿Necesita otros recursos o apoyo para hacer frente a los cambios en el clima o los niveles/condiciones del mar? Sí  No  No está seguro

En caso afirmativo, describa estos recursos:

9. ¿Qué organizaciones cree que pueden proporcionar mejor estos recursos o apoyo? (Marque todos los que correspondan)

Grupos comunitarios locales  Gobierno  ONG  Sector privado

Para las encuestas administradas **cara a cara o por teléfono/Skype**, necesitará un equipo de personal/voluntarios que haya sido adecuadamente orientado. El tamaño del equipo dependerá del número de encuestas y del tiempo y el financiamiento disponibles. El uso de menos entrevistadores puede reducir el margen de error o las inconsistencias, pero, por otro lado, significa que todo el proceso tomará más tiempo.

Asegúrese de que todos los miembros del equipo hayan revisado las preguntas de la encuesta, se sientan cómodos con la redacción y sepan cómo completar las respuestas. Si no tienen experiencia, lleve a cabo una sesión de orientación utilizando los consejos a continuación. Si algunos encuestados hablan un idioma no hablado por nadie en el equipo, tendría que reclutar a un nuevo miembro del equipo o utilizar un intérprete.

## **Paso 5. Analizar la información recopilada en las encuestas**

Una vez completadas las encuestas, reúna toda la información recopilada para el análisis. Puede utilizar software para apoyar el análisis. Sin embargo, el software puede ser costoso y tendrá que presupuestar las licencias y la capacitación.

La información cuantitativa se puede introducir en Microsoft Excel o un software más potente, como Minitab, Stata o SPSS, para el análisis estadístico<sup>26</sup>. Utilizando estadísticas simples, puede calcular el porcentaje de participantes que dan cada respuesta y determinar su importancia. También puede hacer correlaciones y análisis de tendencias. Por ejemplo, ¿existen respuestas comunes a un grupo demográfico específico, incluidas las personas de una edad, género, nivel de ingresos o nivel de educación específicos? ¿Hay tendencias en la forma en que los participantes responden a un par o grupo de preguntas? A continuación, puede crear gráficos, como gráficos de barras o gráficos circulares, para visualizar los hallazgos y ayudar al análisis estadístico.

La información cualitativa, incluido el texto, se puede analizar utilizando Microsoft Word o software especializado como ATLAS.ti, NVivo y QDAMiner<sup>27</sup>. El software de encuestas en línea, como SurveyMonkey, generalmente incluye opciones de análisis bastante fáciles de usar y si realiza una combinación de recopilación de datos en línea y cara a cara, igual puede ingresar los datos generados cara a cara en el sistema en línea, para su análisis.

## **Productos de comunicación:**

- Cartel, folleto, diapositivas u otro formato que resuma los hallazgos de la encuesta (digital o impresa)

<sup>26</sup> Para obtener más información sobre cómo elegir su software de análisis estadístico, consulte Upadhyay, R. 2014. Elija su software/ lenguaje de extracción de datos y estadísticas. <http://ucanalytics.com/blogs/choose-your-data-mining-statistics-software/> [consultado el 2 de febrero de 2017]

<sup>27</sup> Para obtener más información sobre cómo elegir un paquete de software para el análisis de datos cualitativos (CaqDAS), consulte University of Surrey. Sin fecha. Choosing an Appropriate CaqDAS Package. <http://www.surrey.ac.uk/sociology/research/researchcentres/caqdas/support/choosing/> [Consultado el 2 de febrero de 2017]

## Más recursos:

- WCPA y Australian Institute of Marine Science. (2003). *Socio-economic Monitoring Guidelines for Coastal Managers in the Caribbean: SocMon Caribbean*. Preparado por L. Bunce, R. Pomeroy, en colaboración con SocMon Caribbean Advisory Board. Disponible en [http://www.widecast.org/Resources/Docs/SocMonCaribbean\\_Coastal\\_Managers.pdf](http://www.widecast.org/Resources/Docs/SocMonCaribbean_Coastal_Managers.pdf)
- Wongbusarakum, S. y Loper, C. (2011). *Indicators to assess community-level social vulnerability to climate change: an addendum to SocMon and SEM-Pasifika regional socioeconomic monitoring guidelines*. Disponible en [https://reefresilience.org/pdf/SocMon\\_Climate\\_change\\_guidlelines\\_FINAL\\_april\\_2011.pdf](https://reefresilience.org/pdf/SocMon_Climate_change_guidlelines_FINAL_april_2011.pdf)

### 3.7. Entrevistas semiestructuradas y grupos focales

Las entrevistas semiestructuradas y los grupos focales se utilizan principalmente para recopilar datos cualitativos y para permitir una exploración y discusión más profunda de las percepciones de las personas sobre los factores económicos, políticos y socioculturales que dan forma a la vulnerabilidad con relación al cambio climático. Contienen en su mayoría preguntas abiertas, que permiten el diálogo, tanto con el entrevistador como, en el caso de los grupos focales, entre pares. Se alienta al entrevistador a investigar las respuestas para llegar a las causas fundamentales de las vulnerabilidades y comprender mejor los tipos de capacidades de adaptación disponibles. Basándose en las respuestas de los encuestados a una pregunta, el entrevistador puede introducir preguntas de sondeo adicionales o cambiar del guion (por ejemplo, el orden de las preguntas).

Las entrevistas semiestructuradas y los grupos focales se utilizan mejor para obtener información de las partes interesadas clave con necesidades o conocimientos especializados dentro de una comunidad o sector. El formato flexible también permite la integración de otros métodos de evaluación de la vulnerabilidad, como la cartografía, la fotografía y el video participativos y el análisis de los medios de vida.



#### Materiales necesarios para realizar entrevistas semiestructuradas y grupos focales

- Grabadora de audio digital (especialmente si no hay una persona anotando, siempre es útil la grabadora)
- Copias impresas de la guía de la entrevista/grupo focal
- Cuaderno o papel
- Pluma
- Hoja de inscripción para grupos focales

**Tiempo requerido: 2 días a 2 semanas**  
(dependiendo del número de participantes)

### 3.7.1. Pasos específicos para realizar encuestas, entrevistas semiestructuradas y grupos focales

#### Paso 1. Determinar el tamaño de la muestra

Al igual que con las encuestas, debe decidir sobre el tamaño y la composición de la muestra; se aplican las mismas consideraciones y criterios (consulte la Sección 3.6 sobre encuestas).

#### Paso 2. Desarrollar la guía de la entrevista o grupo focal

La guía de la entrevista o grupo focal comprende un conjunto de preguntas/áreas básicas que usted pretende cubrir en la entrevista o el grupo focal, junto con algunas preguntas de apoyo que puede necesitar para fomentar una discusión más profunda. La guía de entrevistas está diseñada para fomentar la conversación, garantiza a la vez que se cubran todos los temas críticos. El Recuadro 15 proporciona una guía de entrevista de muestra que incluye preguntas sobre la exposición, la sensibilidad y la capacidad de adaptación relacionadas con el cambio climático.



#### Consejos para diseñar la guía de la entrevista o del grupo focal

- **Utilice preguntas sencillas, cortas y abiertas.** Utilice palabras como “describir” y “cómo” para incitar a los encuestados a compartir sus puntos de vista y entrar en detalles.
- **Utilice una pregunta central por área temática y no más de 10 a 15 en total.**
- **Haga preguntas de sondeo como recordatorios para el entrevistador,** como “¿quién?”, “¿qué?”, “¿dónde?”, “¿cuándo?” “¿por qué?”, “¿cuántos?”, que fomentan una mayor elaboración o aclaran las respuestas que son confusas o complejas.
- **Haga una prueba piloto de la guía** para verificar que los entrevistadores/moderadores seleccionados tengan las habilidades necesarias y que los encuestados encuentren las preguntas claras y que estén generando el tipo de conversación que pretende. Asegúrese de que el proceso no sea demasiado largo, por ejemplo, intente que las entrevistas no duren más de una hora y que los grupos focales duren una hora y media a dos horas, dependiendo del tamaño del grupo.

#### Paso 3. Determine cómo administrará la entrevista o grupo focal

Debe decidir si entrevistará a los participantes individualmente, en parejas o en grupos. Las entrevistas cara a cara son preferibles al teléfono o a una herramienta de comunicación en línea (por ejemplo, Skype o Zoom) para este tipo de recopilación de datos. Si desea recopilar información confidencial, como el nivel de ingresos o la condición laboral, una entrevista individual probablemente sea mejor. Las entrevistas en parejas y los grupos



focales alientan a los encuestados a reflexionar y aprovechar los aportes de sus compañeros y también sirven para explorar experiencias compartidas, como un huracán o inundación reciente en la comunidad. Los grupos focales generalmente se componen de personas con antecedentes y/o intereses similares, y de no más de 6 a 10 personas, para permitir que todos participen plenamente.

Para garantizar la sensibilidad de género, considere realizar grupos focales con hombres y mujeres por separado para asegurarse de captar sus diferentes perspectivas. Esto puede ser especialmente útil, ya que en cualquier comunidad, los encuestados y las encuestadas pueden experimentar diferentes tipos de vulnerabilidad al cambio climático y otros peligros.

#### **Paso 4. Realizar las entrevistas o grupos focales**

Una vez que su equipo de entrevistadores/moderadores haya sido adecuadamente informado y orientado, deben guiarse por los consejos descritos a continuación.



##### **Consejos para realizar entrevistas y grupos focales eficaces**

- **Comience presentándose a sí mismo y a su organización y explique el propósito del ejercicio.** Solicite el consentimiento de los participantes si está utilizando una grabadora digital y explique las normas de confidencialidad y el anonimato.
- **Para los grupos focales, pida a los participantes que se presenten,** preferiblemente utilizando una técnica para romper el hielo, de forma que las personas se sientan cómodas. Por ejemplo, podría pedirles que elijan una palabra que comience con la misma letra que su nombre de pila que describa su personalidad (Susana segura, Víctor valiente, Geena generosa, Tomas tímido , etc.) cuando se presenten. Este ejercicio puede darle una indicación de quién puede tener una tendencia a dominar la discusión y quién puede necesitar más apoyo para participar.
- **Anime a los participantes a hacer más preguntas aclaratorias sobre el propósito de la entrevista o grupo focal y lo que se hará con los datos que proporcionan.**
- **Concéntrese en crear una buena relación con los encuestados y alíentelos a compartir sus puntos de vista abiertamente.** Enfátice que no hay respuestas “incorrectas” o “correctas”. Escuche atentamente lo que tienen que decir y trate todas las respuestas con respeto. Permita los silencios, y deles tiempo para pensar.
- **Evite expresar cualquier opinión personal.** Use comentarios neutrales como “Ya veo” o “Ese es un punto interesante”.
- **Tome notas detalladas incluso si está utilizando una grabadora digital.** Trate de capturar algo de lo que la gente dice textualmente para no perder la esencia de lo que se está diciendo.
- **Al final, recuérdelos cómo compartirá los hallazgos y asegúrese de tener sus datos de contacto por si fueran necesarios.**

## Paso 5. Analizar la información recopilada de las entrevistas y grupos focales

Una vez que se completen las entrevistas semiestructuradas y los grupos focales, reúna toda la información recopilada para el análisis. Deberá escribir o transcribir información de grabaciones de audio o video. Este proceso requiere mucho tiempo, así que planifique en consecuencia. Por ejemplo, un transcriptor experimentado puede tardar cuatro horas en transcribir una hora de cinta. Considere contratar a un transcriptor si tiene muchas grabaciones y personal/voluntarios limitados.

Al igual que con las encuestas, puede utilizar software para apoyar el análisis. Sin embargo, el software puede ser costoso y tendrá que presupuestar las licencias y la capacitación. La información cuantitativa se puede introducir en Microsoft Excel o en software más potente, como Minitab, Stata o SPSS, para el análisis estadístico<sup>28</sup>. La información cualitativa, incluidos textos, fotografías, audio y video, puede analizarse utilizando ATLAS.ti, NVivo o QDAMiner<sup>29</sup>. Utilice gráficos, como gráficos de barras o gráficos circulares, para visualizar sus hallazgos y ayudar en el análisis.

### Productos de comunicación:

- Cartel, folleto, diapositivas u otro formato que resuma los hallazgos de la entrevista/grupo focal (digital o impreso)

### Más recursos:

- WCPA y Australian Institute of Marine Science. (2003). *Socio-economic Monitoring Guidelines for Coastal Managers in the Caribbean: SocMon Caribbean*. Preparado por L. Bunce, R. Pomeroy en colaboración con SocMon Caribbean Advisory Board. Disponible en [http://www.widecast.org/Resources/Docs/SocMonCaribbean\\_Coastal\\_Managers.pdf](http://www.widecast.org/Resources/Docs/SocMonCaribbean_Coastal_Managers.pdf)
- Wongbusarakum, S. y Loper, C. (2011). *Indicators to assess community-level social vulnerability to climate change: an addendum to SocMon and SEM-Pasifika regional socioeconomic monitoring guidelines*. Disponible en [https://reefresilience.org/pdf/SocMon\\_Climate\\_change\\_guidlelines\\_FINAL\\_april\\_2011.pdf](https://reefresilience.org/pdf/SocMon_Climate_change_guidlelines_FINAL_april_2011.pdf)

28 Para obtener más información sobre cómo elegir su software de análisis estadístico, consulte Upadhyay, R. 2014. Elija su software/ lenguaje de extracción de datos y estadísticas: <http://ucanalytics.com/blogs/choose-your-data-mining-statistics-software/> [consultado el 2 de febrero de 2017]

29 Para obtener más información sobre la elección de un paquete de software para el análisis de datos cualitativos (Caqdas), consulte el artículo de la Universidad de Surrey. <http://www.surrey.ac.uk/sociology/research/researchcentres/caqdas/support/choosing/> [consultado el 2 de febrero de 2017]

## Recuadro 15: Ejemplo de guía de entrevista semiestructurada

Entrevistador:

Fecha:

Nombre del participante:

Organización / cargo:

Edad:

Sexo:

### A. Conciencia y conocimientos sobre el cambio climático

1. **¿Qué ha oído hablar sobre el cambio climático?** Si es útil/relevante, pregunte por ejemplo
  - comprensión de la diferencia entre el cambio climático natural y aquel inducido por el hombre
2. **¿Cuáles cree que son las causas del cambio climático?** Si es necesario, pregunte si
  - ha oído hablar de los “gases de efecto invernadero” y cómo impulsan el cambio climático

### A. Percepciones, actitudes y comportamientos

3. **¿Ha observado algún efecto del cambio climático en su comunidad y, en caso afirmativo, cuál(es)?** Indague sobre aquellos que esperaría estén presentes en la comunidad
4. **¿Quién cree que se ve más afectado por estos efectos del cambio climático y cómo?**  
Si es útil/relevante, pregunte por ejemplo
  - ¿Cómo afecta el cambio climático a la agricultura y a los diferentes cultivos?
  - ¿Cómo afecta el cambio climático a la pesca y a la captura de peces?
  - ¿Cuáles son los principales impactos del cambio climático en los medios de vida/bienestar/salud?
  - ¿Cree que usted y su familia se encuentran entre los más vulnerables al cambio climático?  
¿Por qué?
  - Entre hombres y mujeres, ¿quién es el más vulnerable al cambio climático? ¿Por qué?

### A. Prácticas de adaptación al cambio climático/capacidad de adaptación

5. **¿Qué han hecho usted y otros miembros de la comunidad para abordar el cambio climático en la comunidad?**
6. **¿Qué recursos tiene usted u otros miembros de la comunidad para tomar medidas con relación al cambio climático? ¿Qué otros recursos necesitarían?** Si es útil y relevante, pregunte
  - ¿Qué obstáculos existen para una cooperación y una acción comunitarias eficaces en relación con el cambio climático?
  - ¿Qué papel debe cumplir el gobierno para apoyar a su comunidad para enfrentar el cambio climático?
  - ¿Qué papel deben tener las OSC o el sector privado para apoyar a su comunidad para enfrentar el cambio climático?

### 3.8. Fotoperiodismo participativo

El fotoperiodismo participativo (o el diario fotográfico participativo) reúne a la comunidad y otras partes interesadas para tomar fotografías que luego se organizan para contar la historia de las vulnerabilidades del cambio climático en un área o sector determinado. Las partes interesadas deciden qué quieren mostrar y cómo quieren mostrarlo. Las fotos se pueden utilizar para destacar aspectos de la vulnerabilidad, incluida la exposición, la sensibilidad y la capacidad de adaptación a diferentes peligros relacionados con el clima. Por ejemplo, fotos de un desembarcadero de pescadores obstruido por sargazo, botes/aparejos dañados, o un hombre caminando a través de una casa inundada muestran exposición y sensibilidad, mientras que fotos de un rompeolas o alguien plantando árboles a lo largo de la playa para estabilizar una costa erosionada muestran capacidad de adaptación. Por lo tanto, el fotoperiodismo es una herramienta útil para documentar y compartir las realidades locales del cambio climático con una amplia audiencia.

Los diarios fotográficos ayudan a la comunidad a revelar sus opiniones, preocupaciones y recomendaciones sobre temas a través de fotografías, presentadas en una secuencia particular. El proceso típicamente implica el desarrollo participativo de un guion gráfico, capturar imágenes fijas, cotejar el diario con los participantes de la comunidad y redactar subtítulos que describan las imágenes y transmitan mensajes sobre un tema específico y las acciones deseadas. El énfasis no es crear un portafolio profesional, sino más bien dejar que el diario fotográfico sea la voz de las partes interesadas. El producto final puede ser una copia electrónica o impresa del diario fotográfico.



#### Materiales requeridos para el diario fotográfico participativo

Ver paso 3

Tiempo requerido: 1 a 5 días

#### 3.8.1. Pasos específicos para realizar un diario fotográfico participativo de evaluación de vulnerabilidad

##### **Paso 1. Establecer las bases sobre las que se creará el diario fotográfico**

Antes de comenzar a hacer un diario fotográfico, deberá:

- elegir el área geográfica que propone cubrir, utilizando criterios como el interés de la comunidad en realizar una evaluación de vulnerabilidad, o que el área ya ha sido priorizada para una evaluación de vulnerabilidad;
- determinar las vulnerabilidades en el área, ya sea mediante la extracción de datos de un ejercicio de vulnerabilidad previo o a través de un ejercicio especial de evaluación de vulnerabilidad relacionado con el diario fotográfico. En el caso de este último,

probablemente implicará tanto una lluvia de ideas con las partes interesadas como una evaluación en el terreno. Si se utiliza una evaluación anterior, es útil revisar con los participantes si la información sigue siendo relevante o si hay lagunas.

Es importante involucrar a las partes interesadas clave a lo largo de este paso (consulte el paso 2 de la Sección 3.2.1 para obtener orientación sobre cómo determinar las partes interesadas).

## Paso 2. Determinar qué debe representar el diario fotográfico

Junto con las partes interesadas clave, determine qué vulnerabilidades identificadas desea captar en el diario fotográfico. Anótelas en un guion gráfico. El guion gráfico es una serie de dibujos que muestran las imágenes que se van a captar; mostrará el título del diario fotográfico, los tipos de imágenes que se captarán y el orden en que aparecerán en el diario fotográfico. Puede visitar el área antes de la sesión de lluvia de ideas para recopilar ideas sobre lo que debe capturarse en el diario fotográfico.

También puede determinar cómo se puede presentar mejor el diario fotográfico a su público meta, por ejemplo, como historia fotográfica, presentación de diapositivas o formato impreso (consulte la Sección 2 para ver cómo seleccionar productos y canales de difusión). Puede decidir hacer esto más adelante en el proceso cuando sea evidente qué partes interesadas son más vulnerables al cambio climático y a quién debe dirigirse para desarrollar las capacidades de adaptación de estas partes interesadas (por ejemplo, consejos locales de la localidad, agencias gubernamentales nacionales o donantes).



Figura 32: Guiones gráficos con imágenes y mensajes para crear un diario fotográfico. Fotos: CANARI

## Paso 3. Asegúrese de tener el equipo necesario

Necesitará el siguiente equipo:

- Cámara fotográfica fija: utilice una cámara con al menos 20 megapíxeles y mucha capacidad de almacenamiento.



- Tarjetas de memoria: el número y el tamaño de las tarjetas de memoria que necesitará depende de la cantidad de información que espera recopilar y la frecuencia con la que puede descargar desde las tarjetas a una computadora; como guía, elija tarjetas de memoria que puedan contener al menos 32 megabytes de información.
- Baterías de repuesto
- Cuaderno (o portapapeles con papel), bolígrafos y lápices para recopilar información en el campo y realizar un seguimiento de las fotografías recopiladas
- Trípode para estabilizar la cámara
- Proyector, preferiblemente con 3.000 lúmenes o más, para mayor fidelidad de imagen, cosa que se logra con proyectores de alto brillo Computadora con software para recopilar la información y editar las fotografías; elija una con un buen procesador, puertos para conexiones externas a través de puertos USB y HDMI, y software como Adobe Photoshop.
- Protectores contra agua si se recopilan imágenes bajo el agua

#### **Paso 4. Forme sus equipos para el diario fotográfico**

Asignar equipos para recopilar la información. Al menos dos personas deben trabajar juntas en equipo. A cada equipo se le debe dar parte del guion gráfico para recopilar la información relevante.

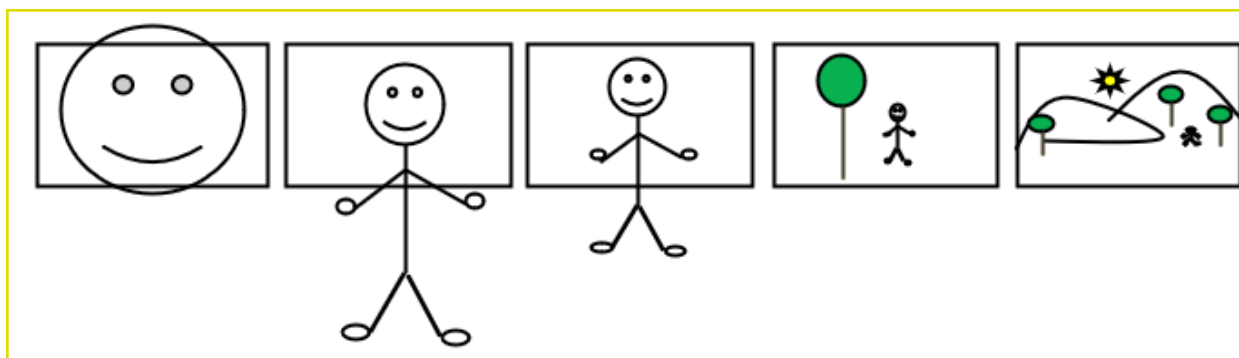


#### **Consejos para un diario fotográfico eficaz**

Para el diario fotográfico, debe:

- comprender las diferentes partes y funciones de la cámara El botón de encendido, las lentes y los menús son de particular importancia;
- conocer la forma correcta de sujetar la cámara. Cada cámara es diferente, pero una buena regla si no está usando un trípode es colocar los codos en el cuerpo para anclar los brazos. Esto mantiene la cámara fija. Estar de pie con los pies ligeramente separados también puede mantenerla firme y minimizar el movimiento;
- entender que hay tipos básicos de tomas que van desde un acercamiento extremo hasta una toma extremadamente larga. Se utilizan distintos tipos de toma para transmitir diferentes cosas. Un primer plano extremo puede transmitir una emoción profunda, mientras que una toma a mucha distancia puede decir dónde es la imagen (Figura 33 a continuación);
- practicar el uso de la cámara antes de ir al campo; y
- saber cómo descargar las fotografías en una computadora después de obtenerlas en el campo.

Si aún no está familiarizado con estas técnicas, necesitará capacitación antes de comenzar.



De izquierda a derecha:

**Máximo acercamiento; acercamiento normal; acercamiento mediano; acercamiento lejano; acercamiento lejano extra**

*La imagen dentro del cuadrado o marco será capturada en el diario fotográfico.*

Figura 33: Cinco tipos de tomas. Fuente: CANARI

## Paso 5. Recopilar las imágenes en el campo

Las imágenes pueden ser de personas, cosas y lugares que muestran los diversos elementos de vulnerabilidad. Por ejemplo, imágenes de:

- las inundaciones, la erosión costera, el aumento del nivel del mar y las altas temperaturas (por ejemplo, mostrar tierra dura y agrietada en un día soleado para evocar la sensación de calor) ilustran la exposición;
- las personas, lugares y cosas afectados por los impactos del cambio climático ilustran la sensibilidad (por ejemplo, instalaciones dañadas en el muelle de desembarque, embarcaciones/aparejos de pesca afectados por los impactos del cambio climático); y
- acciones o activos pueden ilustrar la capacidad de adaptación: por ejemplo, desagües pluviales para reducir las inundaciones, acciones de plantar manglares o árboles en colinas para estabilizarlas y evitar deslizamientos de tierra, etc.

También puede tomar fotos de las áreas afectadas por el cambio climático donde claramente se necesita hacer algo, pero esto no está sucediendo; esto demostraría una falta de capacidad de adaptación.

En el campo, es útil tomar notas sobre las fotos tomadas u otras observaciones para desarrollar subtítulos y proporcionar contexto a la historia. También se alienta a los participantes a hablar con otras personas que conozcan en la comunidad, que pueden ser una fuente útil de información contextual y anecdótica para el desarrollo del diario fotográfico.

*Nota: Recuerde planificar e informar a los participantes, ya que puede tomar medio o varios días obtener las fotos.*

## Paso 6. Compilar y editar las fotos para el diario fotográfico

Una vez que las imágenes han sido recopiladas, debe juntarlas en una historia. Esto implica descargar en la computadora las fotografías que ha tomado. Es buena idea crear carpetas separadas para cada parte del guion gráfico. Todos los participantes deben trabajar juntos para elegir y editar las imágenes que mejor ilustren las exposiciones, sensibilidades y capacidades de adaptación en la comunidad o el sector. Invite a otras personas de la comunidad u otras partes interesadas que no participaron en el fotoperiodismo participativo a ofrecer opiniones sobre las imágenes. Regrese al campo para recopilar más imágenes si es necesario o considere cualquier fuente secundaria (por ejemplo, fotos existentes de los residentes o grupos de la comunidad).

Una vez que tenga todas las imágenes que necesita, puede tomar las decisiones finales sobre los formatos de productos que utilizará y crearlos. Trabaje con los participantes para decidir sobre un título para el diario, subtítular las fotos apropiadamente y anotar cualquier mensaje o idea principal que se quiera incluir.

Al recopilar el diario fotográfico, los participantes:

- deben garantizar un buen flujo y que la historia de la vulnerabilidad se cuente de manera efectiva, con introducciones adecuadas y declaraciones finales, subtítulos que realmente transmitan los problemas y las prioridades y recomendaciones clave de la comunidad; y
- pueden ser creativos en la forma que elijan ilustrar la vulnerabilidad y personalizar el diario. Por ejemplo, pueden mostrar fotos de antes y después o incluir fotos de miembros de la comunidad y citas para resaltar los mensajes clave.



Figura 34: Los participantes captan y revisan fotos para desarrollar diarios fotográficos en talleres de capacitación de evaluación de vulnerabilidad en San Vicente y las Granadinas en febrero de 2020 (izquierda) y San Cristóbal y Nieves en noviembre de 2019 (derecha). Fotos: CANARI

# Recuadro 16: Estudio de caso: diario fotográfico de los problemas del agua en el valle del Caura

El río Caura fluye a través del valle del Caura en Trinidad y Tobago y es un sitio popular para actividades recreativas y religiosas. La comunidad del valle del Caura, sin embargo, sintió que el río estaba muriendo lentamente, ya que el nivel del agua había bajado. Algunos hogares tampoco tenían acceso al agua de las tuberías y dependían del río Caura para su abastecimiento de agua. Aunque se determinó que la deforestación era el principal factor de reducción del agua, también se consideró que el cambio climático era una amenaza actual y futura.

Los participantes en un proyecto piloto para analizar la adaptación al cambio climático basada en la comunidad en el área decidieron documentar los impactos de los usos del río y el cambio climático en el río Caura y en sus medios de vida. El grupo determinó sus objetivos, mensajes y audiencias meta y luego creó un guion gráfico identificando lo que querían mostrar. También aprendieron a usar cámaras para tomar fotografías.



Figura 35: Guiones gráficos de la comunidad del valle del Caura para su diario fotográfico. Foto: CANARI

Durante dos semanas, recolectaron imágenes de lugares, personas y cosas que afectaban al río Caura o que se veían afectadas por el uso del río. Los participantes se reunieron para elegir las mejores imágenes, editarlas y juntarlas en un diario fotográfico. El diario fotográfico se compartió con los responsables de las políticas y técnicos de organismos gubernamentales y organizaciones del sector privado para fomentar la acción adaptativa. La comunidad del valle del Caura decidió poner a prueba un sistema de cosecha de agua de lluvia para complementar el suministro de agua del río (consulte la Tabla 24 en la Sección 5 *Recolección de agua de lluvia para garantizar la seguridad del agua local, Trinidad y Tobago*).

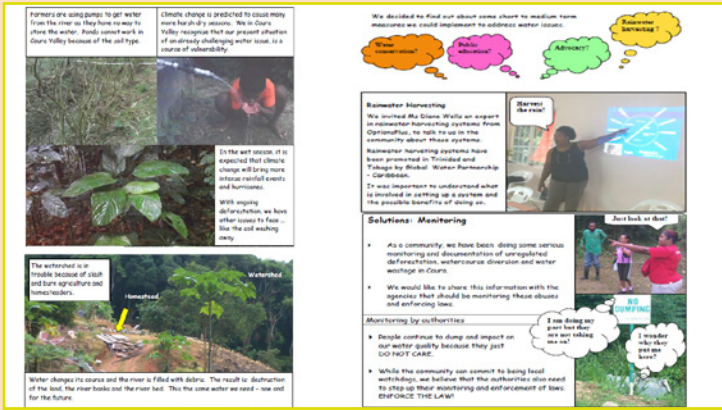


Figura 36: Fragmentos del diario fotográfico del valle del Caura. Foto: CANARI

## Productos de comunicación:

- Diario fotográfico (digital o impreso)

## Más recursos:

- Ejemplo de diario fotográfico destacando impactos climáticos: Comunidad del valle de Caura. 2012. *Caura Water Woes: A Photojournal*. Caura, Trinidad. Disponible en <http://www.canari.org/cauras-water-woes-a-photojournal>

### 3.9. Video participativo

El video participativo (VP) es una herramienta que puede ser utilizada por las partes interesadas de una comunidad para hacer su propio video que cuente la historia de su vulnerabilidad y capacidades de adaptación al cambio climático. Los VP dan a la comunidad una voz directa utilizando un medio de comunicación muy poderoso que da vida a sus desafíos y problemas para una audiencia más amplia. Los VP pueden apoyar la incidencia, la creación de consenso y el intercambio de ideas y experiencias entre grupos o comunidades, y facilitar el diálogo entre grupos, comunidades y partes interesadas de fuera de la comunidad. También pueden utilizarse para el monitoreo y evaluación participativos.

El VP no es un documental tradicional. Las partes interesadas de la comunidad participan plenamente en todas las etapas de la producción del video. Las personas involucradas en el VP a menudo pasan de ser el “objeto de estudio” a convertirse en el “sujeto” del proceso y, por lo tanto, esto mejora la motivación y la actitud de los participantes para tomar medidas. Los participantes deciden cuáles son los problemas y las preguntas, quién debe formar parte del proceso, quién necesita escuchar los mensajes y cómo deben elaborarse los mensajes y las posibles soluciones. Esto incluye la creación de un guion gráfico, la captura de videoclips de entrevistas con las partes interesadas y tomas de escena, y la edición directa de los videoclips. El producto final puede tener el formato de un documental, un guion o un video musical.



#### **Materiales requeridos para el diario fotográfico participativo**

Lea el paso 2

**Tiempo requerido: 3 a 10 días**

#### 3.9.1. Pasos específicos para desarrollar un video participativo

##### *Planificación del VP*

##### **Paso 1. Movilizar a las partes interesadas**

Antes de ir a la comunidad a trabajar, asegúrese de que todas las partes interesadas clave involucradas en el proceso estén dispuestas a trabajar en el proyecto por toda la duración. Asegúrese de que tengan claros los objetivos y resultados esperados del VP, y también estén interesados en el proceso y entiendan lo que se necesita de ellos. Compartir información por adelantado y una visita a la comunidad puede ayudar a los participantes a comprender lo que se espera de ellos y los posibles beneficios relacionados con el proceso. También ayuda a la comunidad a comprender el tiempo que requiere ser parte del proceso.



## Paso 2. Preparar el equipo

Asegúrese de que tiene el equipo correcto que se adapte a sus objetivos. Los equipos específicos incluyen:

- Cámaras de video o teléfonos inteligentes: estos son dos de los dispositivos más populares para captar imágenes de video. Las cámaras de video comúnmente proporcionan más versatilidad porque están diseñadas para esa función. Asegúrese de que la calidad del video sea buena (resolución 720P o más).
- Cámaras fotográficas fijas: se pueden utilizar para documentar el proceso y para proporcionar imágenes que pueden aparecer en el video.
- Baterías: muchas cámaras traen sus propias baterías recargables; tenga a mano extras ya recargadas. Si debe comprar baterías, procure comprar las recargables, le ahorrarán dinero.
- Trípodes: sirven para estabilizar las cámaras. Se pueden comprar trípodes de gama media a precios razonables.
- Micrófonos: algunas cámaras no tienen muy buen audio. Un buen micrófono con grabadora de sonido puede mejorar la calidad del video final.
- Tarjetas de memoria: muchas cámaras y teléfonos inteligentes utilizan tarjetas de memoria para almacenar las imágenes. Asegúrese de que sean de buena calidad (por ejemplo, de clase 10). Utilice la tarjeta de tamaño máximo permitido por el dispositivo y tener tarjetas extras en caso de que se necesiten más.
- Computadoras: se pueden utilizar computadoras personales de buena calidad para ver y editar los videos. Utilice equipos con un sistema operativo Windows 7 o superior con un buen procesador (por ejemplo, Intel Core i5 o superior). Asegúrese de que las tarjetas de sonido y video sean de buena calidad. Si utiliza una computadora portátil, un ratón externo facilitará la navegación en el equipo.
- Software: se puede utilizar un software diferente para editar videos. El software de Adobe es uno de los más accesibles.
- Proyector: un buen proyector proporcionará fidelidad a la calidad de video, especialmente si es de alto brillo. Se recomienda un proyector de 3.000 lúmenes o más.
- Parlantes: parlantes externos pueden ayudar a los participantes a escuchar mejor el video.
- Dispositivos de almacenamiento: se puede utilizar un disco duro externo o almacenamiento en la nube en línea (por ejemplo, Google Drive) para almacenar los videos y fotografías recopilados en el campo. Se recomiendan 500 GB o más. Se pueden utilizar unidades flash para grabar los videos y distribuirlos a los participantes.

### **Paso 3. Planificación de la facilitación**

Un buen facilitador siempre se prepara a fondo para facilitar cualquier sesión. Esto incluye lo siguiente:

- **Conocer a la audiencia:** el facilitador necesita saber quién se espera que asista a la sesión, cuáles son sus intereses y expectativas, qué percepciones y conflictos pueden existir y cuál es su nivel general de competencia (comprensión del problema, habilidades para usar el video, etc.). Planificar cuántas personas se esperan es especialmente importante para saber si la sesión se realizará en plenario o en grupos pequeños, y cómo se dividiría a los participantes en grupos pequeños.
- **Logística:** el facilitador debe asegurarse de que el lugar donde se llevará a cabo la sesión sea fácilmente accesible, esté bien equipado y sea cómodo, que se proporcione buena comida y refrigerios, y que las instalaciones sean adecuadas (incluida la disponibilidad de electricidad).

#### *Facilitar el proceso de VP*

### **Paso 4. Acordar objetivos y resultados**

El primer paso es recordar a los participantes involucrados en el proceso de VP cuáles son los objetivos generales y los resultados esperados. Explique que discutirán en detalle y acordarán cuál será el enfoque específico del VP que desarrollarán.

### **Paso 5. Entender el problema**

Este paso implica:

- **Análisis participativo de problemas y desarrollo de soluciones.** Es importante que los participantes involucrados en un proceso de VP tengan una comprensión común del problema que quieren presentar y el propósito del video. Si el video es para monitoreo y evaluación o investigación, el problema puede definirse y es posible que no se necesite un análisis del problema. Si el video presenta el análisis de un problema o desafío (que es importante para la incidencia o la planificación del VP), es importante comprender la causa real o el problema esencial. Un enfoque es revisar las evaluaciones de vulnerabilidad recientes y facilitar una discusión grupal con los participantes sobre cuáles son los problemas clave y las posibles soluciones para mostrar en el VP. Otro enfoque es desarrollar un árbol de problemas (consulte la Sección 3.1.2 sobre los árboles de problemas para más información). Una vez que se desarrolla el árbol de problemas, es importante convertir los problemas en soluciones. Se debe escribir una solución para cada problema. Para ello, siga los mismos pasos que se utilizaron para crear el árbol de problemas. El resultado se denomina árbol de soluciones. Recuerde incluir las cosas que puede hacer y las cosas que otros pueden hacer.

- **Desarrollar los objetivos del video.** Ayude a los participantes a definir el enfoque específico de su VP y lo que se quiere lograr. Los objetivos del video están vinculados al cambio que se desea ocurra. Crear objetivos que sean SMART: específicos, medibles, alcanzables, realistas y con plazos determinados. Sea muy claro si desea crear conciencia, compartir conocimientos, efectuar un cambio en el comportamiento o abogar por la acción (puede definir aún más la acción que desea).
- **Identificación de públicos meta.** Los objetivos del video nos dicen lo que queremos lograr. Podemos utilizar las soluciones desarrolladas para determinar a quién debe dirigirse el video con el fin de lograr los objetivos. Divida a la audiencia en grupos distintos (por ejemplo, usuarios de recursos, sociedad civil más amplia, ministerios gubernamentales, responsables de políticas, financiadores). Para cada audiencia, determine los intereses, creencias y agenda. Esto puede ayudar a afinar los mensajes.
- **Desarrollo de mensajes clave.** Escriba o haga un bosquejo de una lista de mensajes que quiere que aparezcan en el video. Estos deben ser mensajes que involucren directamente a su público meta, para lograr el objetivo. Utilice las 5C de comunicación: mantenga los mensajes claros, concisos, correctos/creíbles, completos y consistentes.
- **Determinar las vías de comunicación.** Elija la vía más adecuada para lo que espera lograr. Se puede utilizar una combinación de vías para lograr un mayor impacto. Las opciones incluyen: reuniones con el público meta, presentación a las comunidades o conferencias regionales/ internacionales, redes sociales (por ejemplo, YouTube o Facebook), sesiones en sitios web de las partes y estaciones de televisión locales. Más orientación sobre comunicación e identificación de audiencias meta, mensajes y vías están disponibles en los conjuntos de herramientas de comunicación de CANARI (consulte los Recursos adicionales).

## Paso 6. Creación del guion gráfico y el guion

Un guion gráfico es un conjunto de dibujos que muestran las imágenes que se capturarán en el video. Permite a todos los participantes ver lo que se está planeado para que estén al tanto de lo que aparecerá en el video. Crear un guion gráfico también ayuda a mantener el video conciso y claro. Las medidas a tomar son las siguientes:

- Regrese a la lista de mensajes clave que se desarrolló con los participantes.
- Determine el tipo de película que se está haciendo.
- Tenga disponible hojas en blanco de papel tamaño carta y marcadores para todos.
- Pida a los participantes que determinen, para cada mensaje, cómo les gustaría ver el mensaje transmitido en el video. Pida a los participantes que dibujen la imagen o imágenes para representar el mensaje en particular. Recuerde a los participantes que la mayoría no somos artistas y que las figuritas de palo ( ) son apropiadas. Algunos participantes pueden sentirse incómodos dibujando. Ayude a los participantes según

sea necesario, pero asegúrese de que ellos dirijan el proceso. Involucre a todos.

- Haga preguntas a los participantes para determinar, para cada imagen, dónde se captará la escena, quién filmará el video y quién aparecerá en él. Pida a los participantes que expliquen la imagen a todos los que están creando el guion gráfico.
- Los participantes también deben redactar el guion correspondiente (cualquier palabra que se diga en el video) para cada escena. Puede ser muy general; se afina al momento de editar el video.

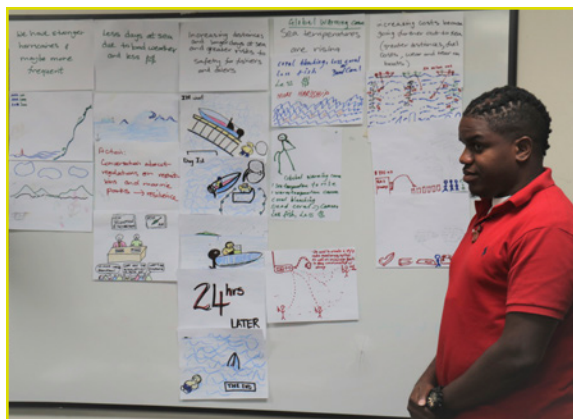


Figura 37: Pescadores de Anguila desarrollan un guion gráfico para un VP, Anguila, noviembre de 2018. Foto: CANARI

- Reorganice todas las imágenes una vez dibujadas, en el orden en que aparecerán en el video.
- Pregunte a los participantes si hay alguna escena que creen que falta. Si es así, pida que la dibujen y la coloquen en el lugar apropiado en el guion gráfico.
- Verifique una vez más que el guion gráfico esté completo.
- Pida a los participantes que piensen en un título para el video y que sugieran la música que debería tener el video, si corresponde.
- Asigne tareas preguntando a los participantes si hay escenas que les gustaría captar o en las que les gustaría participar. Pídeles que expliquen lo que se captará a todos los presentes para que todos estén seguros de lo que se hará.
- Felicite a los participantes por su buen trabajo.

### Paso 7. Practicar y captar imágenes

- Los participantes tendrán que aprender a usar las cámaras y el micrófono antes de captar imágenes. Esto les ayudará a sentirse cómodos con las cámaras y a reducir el tiempo que pasan en el campo.
- Una vez que se tenga el horario, los facilitadores deben reunirse con los participantes para ayudarles a captar las imágenes. Los facilitadores no deben captar ningún material para el video por sí mismos, pero pueden ayudar a los participantes a:



Figura 38: Los participantes en un taller en Caura, Trinidad y Tobago, aprenden a usar el programa de edición de video de una videógrafa experimentada (de pie a la izquierda), junio de 2012. Foto: CANARI



Figura 39: Pescadores de Montserrat captan y revisan imágenes para un video participativo, Montserrat, noviembre de 2018. Fotos: CANARI

- Componer la escena ayudando a colocar micrófonos y cámaras
- Ajustar la panorámica y el zoom y encuadrar las fotos
- Tranquilizar a los entrevistados charlando con ellos de antemano
- Determinar las preguntas apropiadas para hacer a los entrevistados
- Reproducir el video captado en el campo para determinar la calidad

*Nota: Si es posible, siempre es buena práctica pedir a las personas que firmen formularios de consentimiento para que cualquier video recopilado pueda usarse según lo acordado.*

Después del trabajo de campo, ayude a los participantes a organizar las imágenes captadas y colóquelas en carpetas específicas en una computadora o en una unidad externa. Haga lo mismo con las fotografías y la música que forman parte del video. Se pueden dar nombres a las carpetas según las escenas, para poder encontrarlas rápidamente. Ayude a los participantes a tomar notas del video captado, la calidad (video digital, video de alta definición), la velocidad de las tomas, la duración, la fecha de la toma, el entrevistador y los entrevistados. Esto puede ayudar a los participantes a organizar y luego editar las imágenes.

Una vez que las imágenes se revisan contra el guion gráfico, los participantes podrían necesitar salir de nuevo a captar imágenes adicionales según sea necesario, si hay lagunas. Los participantes también pueden decidir que se requieren narraciones para acompañar las diversas tomas y el guion.

## **Paso 8. Obtenga comentarios de los participantes y la comunidad local**

La presentación regular a nivel de prueba del video con los participantes y la comunidad local ayuda a crear conciencia del video y promover un sentido de pertenencia entre los miembros de la comunidad. También ofrece una oportunidad para que los espectadores analicen el video para hacer cambios en el guion gráfico y tomar decisiones sobre la edición (los clips que deben incluirse y en qué orden).



## Recuadro 17: Familiarización y práctica de los participantes con el equipo de video

- Los participantes deber formar parejas o grupos pequeños dependiendo del número de dispositivos de grabación de video disponibles, es decir, cámaras de video, cámaras fotográficas o cámaras de teléfonos inteligentes.
- Dele a cada grupo un dispositivo y un micrófono, si este último fuera necesario.
- Explique las diferentes partes y funciones de la cámara y el micrófono, dependiendo del dispositivo o dispositivos que se utilicen. Pida a los participantes que identifiquen las funciones para asegurarse de que las entienden.
- Muestre a los participantes la forma correcta de sostener la cámara mientras se graba. Cada cámara es diferente, pero una buena regla es que, si no está usando un trípode, coloque los codos sobre el cuerpo para anclar los brazos. Esto mantiene la cámara fija. Estar de pie con los pies ligeramente separados también puede mantenerla firme, minimizando el movimiento.
- Explique a los participantes que hay tipos básicos de tomas que van desde un primer plano extremo hasta una toma muy distante. Se pueden utilizar los distintos tipos de toma para transmitir cosas diferentes. Un primer plano extremo puede transmitir una emoción profunda, mientras que una toma muy distante puede indicar dónde fue tomada la imagen.
- Considere los siguientes consejos si utiliza un teléfono inteligente:
  - Asegúrese de tener suficiente memoria, eliminando archivos innecesarios, limpie el objetivo de la cámara y coloque el teléfono en modo avión o en silencio para asegurarse de que el video no sea interrumpido en el transcurso de la sesión.
  - Haga la toma siempre con el teléfono horizontal/longitudinal para evitar las “barras negras” en los lados del video.
  - Active la “vista de cuadrícula” en la configuración de la cámara de su teléfono y coloque su tema/ puntos de interés donde las líneas se cruzan, para mejores tomas.
  - Aumente la resolución/tamaño del video al máximo (720P, 1080P, HD, FHD, 4K) para obtener la mejor calidad. Experimente con la configuración de grabación para ver cuál funciona mejor.
- Pida a los participantes que hagan un ejercicio para practicar el uso de la cámara. Pídeles que practiquen contando una historia de un minuto cada uno. Se debe permitir que cada persona en el grupo capte imágenes y aparezca frente a la cámara. Hagan esto durante 30 minutos. Recuerde a los participantes que vean las imágenes en el campo para ver si les gustaría compartirlas.
- Los participantes deben tener en cuenta lo siguiente al tomar y revisar imágenes: calidad del sonido, viento y otras perturbaciones de fondo, e imágenes inestables, invertidas o laterales.
- Regrese al plenario y muestre a los participantes cómo descargar imágenes de video en una computadora para que todos puedan verlas.
- Descargue todas las imágenes de video en una carpeta específica del equipo y véanlas juntos. Pida a los participantes que anoten lo que fue bueno y lo que se puede mejorar en el rodaje.
- Haga un horario con los participantes para hacer la toma de video. Trate de asegurarse de que los facilitadores estén presentes para ayudar con los problemas que puedan surgir.
- Deje las cámaras con los participantes, si es posible, para que puedan captar otras imágenes y secuencias; pueden resultar útiles en el video.

Seleccione un lugar adecuado (por ejemplo, un centro comunitario o una escuela). Muestre todas las imágenes captadas. Pida a las personas presentes que identifiquen las que deben aparecer en el video. Tome nota de las horas de inicio y finalización de los clips en los que solo una pequeña parte es relevante. Deje todas las imágenes inéditas y de buena calidad con los miembros de la comunidad para que ellos también puedan tener los clips. Si la evaluación colectiva no es posible, asegúrese de que al menos un miembro de la comunidad esté presente para ser parte de la evaluación y pasar la información a los demás. Esto asegurará que los participantes sigan siendo parte del proceso.

## **Paso 9. Edición del video**

Hay muchos programas de computadora que se pueden utilizar para editar videos. Se recomienda que los facilitadores se entrenen en edición de videos antes de capacitar a otros. Varios videos tutoriales están disponibles y pueden ayudar a los facilitadores. Los participantes también deben estar capacitados para editar videos. Para algunos, esta puede ser la primera interacción con una computadora. Tenga paciencia y anímelos.

### *Comunicación de su VP*

## **Paso 10. Compartir con los participantes**

Entregue a los participantes copias del video completo y todas las imágenes utilizadas. En muchos casos, los participantes prefieren dar el video a los líderes de la comunidad u organizaciones que participan en el proceso. También se les deben dar enlaces a donde se alojan los videos en línea, por ejemplo, en YouTube.

*Nota: ¡Recuerde que el VP pertenece a los participantes que lo hicieron! El facilitador debe pedir permiso para usarlo o difundirlo, incluso en un sitio web o redes sociales (por ejemplo, Facebook o YouTube).*

## **Paso 11. Difusión entre el público meta**

Difunda el video entre el público meta a través de las vías identificadas. Recuerde que el video puede publicarse en YouTube, presentarse en un evento especialmente organizado (por ejemplo, lanzamiento de una película), alojarse en el sitio web de una organización asociada o mostrarse en una reunión con el público meta.

### *Evaluación y aprendizaje*

## **Paso 12. Evaluación y aprendizaje**

Es importante consultar de nuevo con los participantes después de que el video se haya difundido entre el público meta para evaluar las formas en que se compartió el video y el

impacto que tuvo. ¿Se han alcanzado los objetivos? ¿Qué lecciones se han aprendido? ¿Cuál fue el seguimiento? ¿Se han tomado medidas

adicionales? Hay la posibilidad de que los participantes creen un segundo video para evaluar los resultados del primero.

### **Productos de comunicación:**

- Video (Nota: El video debe publicarse en YouTube u otra plataforma en línea de acceso gratuito para facilitar el intercambio y la difusión de conocimientos.)

### **Más recursos:**

- CANARI. (2014). *Giving voice to stakeholders: A guide to participatory video*. CANARI Guidelines No. 9. Laventille, Trinidad, CANARI. Disponible en <http://www.canari.org/wp-content/uploads/2016/04/Guidelines-9-PV.pdf>
- InsightShare. (2006). *Insights into participatory video: A handbook for the field*. Disponible en <http://insightshare.org/resources/insights-into-participatory-video-a-handbook-for-the-field/>
- Para ver ejemplos de VP de pescadores caribeños, consulte:
  - CANARI. (2020). Our Changing Fisheries: Voices from Montserrat [video]. [https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=sHbVbjlWl\\_8](https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=sHbVbjlWl_8)
  - Anguilla Fisherfolk. 2020. Anguilla's Fishing Dilemma [video]. [https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=\\_IerKOUQP5o&t=2s](https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=_IerKOUQP5o&t=2s)

## **3.10. Modelado participativo tridimensional**

El modelado participativo tridimensional (MP3-D) es otra herramienta que utiliza el conocimiento local para evaluar la vulnerabilidad e identificar posibles estrategias de adaptación. Facilita la participación de una amplia gama de partes interesadas, como los miembros de la comunidad, los ministros de gobierno, los técnicos, la sociedad civil y el mundo académico, en el proceso de evaluación de las vulnerabilidades en las zonas donde viven y trabajan. El modelo tridimensional se puede utilizar para representar el pasado, el presente y el futuro y, por lo tanto, es una buena herramienta para mostrar los impactos del cambio climático y planificar la adaptación y la creación de resiliencia. A medida que el modelo se produce a escala, la información recopilada puede digitalizarse y colocarse en un sistema de información geográfica (SIG) y ser utilizada por diversos planificadores para apoyar la toma de decisiones. Sin embargo, la realización de MP3-D requiere bastante tiempo (por lo general, entre dos semanas y dos meses).



### **Materiales necesarios para producir MP3-D**

- Mesa (o madera para una mesa que se construye antes de hacer el modelo); tamaño y escala determinados por el especialista en SIG
- Cartón corrugado
- Clavos de diferentes longitudes
- Pegamento, tijeras
- Papel crepé blanco

### **Materiales de mapeo**

- Tachuelas y alfileres para el mapa (colores variados)
- Pintura (blanco y otros colores a ser determinados por las partes interesadas)
- Lana o cordel
- Pinceles de diferentes tamaños
- Diluyente
- Ventiladores (para secar pegamento, pinturas)

### **Registros**

- Cámaras
- Cuaderno de bitácora o cuaderno

### **Artículos de limpieza**

- Toallas de papel o tela
- Cubetas

Materiales de referencia: mapas del área (por ejemplo, mapas de Google), información sobre el cambio climático que se colocará en las paredes alrededor del sitio de construcción del modelo

**Tiempo requerido: 8 días** (1 a 2 meses para preparar)

## 3.10.1. Pasos específicos para usar el MP3-D para evaluar la vulnerabilidad

### *Fase de preparación*

#### **Paso 1. Identificar objetivos para el MP3-D, socios y partes interesadas clave**

Se debe determinar lo que se busca lograr mediante el uso del modelo, es decir, las metas y objetivos. Planificar durante al menos ocho días para construir el modelo 3-D y realizar un análisis participativo de las vulnerabilidades al cambio climático.

Determine quiénes son sus socios en el proceso MP3-D. Estos pueden ser el gobierno o las OSC (por ejemplo, organizaciones de pescadores, asociaciones de buzos, grupos de conservación). Sus socios ayudarán a entregar los resultados ayudando con la facilitación y proporcionando recursos o información que contribuirá al ejercicio.

Se deben identificar las partes interesadas clave en el proceso. Utilice las metas y los objetivos para ayudarle a determinar las partes interesadas clave (por ejemplo, si la meta es determinar las instalaciones e infraestructura pesqueras de mayor riesgo en el área, entonces los pescadores y cualquier organización de pescadores serán partes interesadas clave). Se pueden identificar otros asociados en este paso.

## **Paso 2. Identifique cualquier experiencia especializada que necesite**

A menos que ya tenga experiencia en SIG en su equipo, deberá contratar a un especialista en SIG para:

- proporcionar o crear mapas de contorno<sup>30</sup> del área a mapear;
- recomendar la escala del modelo (por ejemplo, 1:5.000 km);
- proporcionar una estimación de los materiales que se necesitarán, en función de la escala propuesta; y
- georreferenciar<sup>31</sup> y digitalizar el modelo una vez completado.

## **Paso 3. Desarrollar los mapas de base de contorno**

Pídale al experto en SIG que determine la escala del modelo y que elabore mapas de contorno en la escala elegida. Imprima al menos cuatro copias de estos mapas de contorno a escala. Por ejemplo, si desea producir un modelo a escala de 1:5.000 km, los mapas impresos deben ser del tamaño del modelo terminado. Esto significa que los mapas impresos serán grandes.

## **Paso 4. Comprar los materiales necesarios**

Consulte la lista de materiales anterior.

## **Paso 5. Organizar un lugar para el taller de MP3-D**

Obtenga permiso por escrito de una parte interesada, como el consejo municipal del pueblo, para un sitio apropiado para construir el modelo y organizar el taller de MP3-D. El sitio debe estar bien ventilado. Solicite permiso para almacenar el material comprado en o cerca del sitio donde se construirá el modelo.

30 Un contorno muestra la altura de la tierra sobre el nivel del mar. Un mapa de contorno muestra los contornos en incrementos sobre el nivel del mar.

31 La georreferenciación significa que el sistema de coordenadas de un mapa o imagen aérea está relacionado con un sistema terrestre de coordenadas geográficas.



## *Fase de movilización*

### **Paso 6. Trabajar con los socios para desarrollar un plan de movilización**

El plan de movilización debe incluir la identificación del público meta y los productos (folleto o nota conceptual, etc.) que contendrán información sobre el modelo que se está construyendo y que se utilizarán para movilizar a las partes interesadas clave. Incluya también cómo se difundirá el folleto o nota conceptual al público meta. Asegúrese de que el producto sea efectivo para el tipo de partes interesadas. Por ejemplo, las cartas se pueden usar para informar a las partes interesadas del gobierno, pero una llamada telefónica o una reunión cara a cara pueden ser más efectivas para alentar a un pescador individual a asistir a las sesiones. Nota: Se puede invitar a escolares a construir el modelo en blanco, ya que es una actividad divertida y práctica que también enseña geografía.

### **Paso 7. Crear productos de comunicación e implementar el plan para movilizar a las partes interesadas**

Crear productos de comunicación como folletos, comunicados de prensa, anuncios de radio, etc. que puedan usarse en diferentes fases del ejercicio de MP3-D para crear conciencia y movilizar a las partes interesadas. Implementar el plan de movilización usando estos productos según corresponda. Durante la construcción del modelo, estar preparado para hacer una movilización adicional según sea necesario para garantizar una buena participación de las partes interesadas.

## *Fase de construcción y análisis de modelos*

### **Paso 8. Facilitar la construcción del modelo**

#### **a) Preparativos**

- Coloque al menos un mapa del área (por ejemplo, un mapa de Google) en la pared, y preferiblemente varios mapas que muestren diferentes tipos de información (mapas de uso de la tierra, imágenes satelitales).
- Coloque información sobre el cambio climático y los impactos esperados en el área en las paredes alrededor de la habitación. Esto permite a las partes interesadas referirse a la información sobre el cambio climático y sus impactos cuando sea necesario.

#### **b) Construcción del modelo base**

- Coloque uno de los mapas base grande y a escala sobre la mesa y péguelo a la mesa. Esta es la referencia para el modelo. Se recomienda anclar los mapas base en los puntos de referencia previamente identificados martillando los clavos desde debajo de la mesa.
- Use los otros mapas para trazar contornos individuales en cartón y recortar contornos individuales. Estos contornos individuales forman las capas del modelo.

- Pegue el cartón a la mesa. Utilice el cuaderno para dar seguimiento a los contornos que ya se han completado y los que quedan.
- Una vez pegados todos los contornos a la mesa, deje secar el modelo durante al menos tres horas. Luego pegue el papel crepé a la capa exterior del modelo; esto facilita el trabajo. Deje secar durante al menos 10 horas.
- Ahora pinte el modelo en blanco. Puede necesitar más de una capa de pintura blanca, y el modelo debe dejarse secar después de cada capa de pintura. Este es el modelo base. Las partes interesadas usarán el modelo base para agregar las características como carreteras, ríos, bosques, límites del nivel del mar pasados y actuales, y áreas protegidas, etc.



Figura 40: Las partes interesadas de Montserrat pasan por los diversos pasos para construir su modelo base del MP3-D, marzo de 2018 Fotos: CANARI

### c) Creación del modelo 3-D

- Invite a grupos de partes interesadas (informantes) a sesiones de construcción de modelos en diferentes momentos. Por ejemplo, puede invitar a los pescadores a una sesión de tres horas para ingresar información sobre el modelo el primer día, luego invite a la división de pesca a una sesión similar de tres horas el cuarto día. Esto permite que las partes interesadas mantengan discusiones significativas sobre cuestiones relacionadas con sectores particulares.
- Comience cada sesión con una breve descripción general del ejercicio y del cambio climático y la vulnerabilidad al cambio climático.
- Un paso preparatorio clave es discutir y trabajar con los participantes para desarrollar una leyenda para el modelo. En este paso, los participantes comienzan a identificar las características que les gustaría colocar en el modelo y llegar a un consenso sobre la simbología preferida para usar. Por ejemplo, una tachuela roja se puede utilizar para representar la central de bomberos, mientras que la lana verde se puede utilizar para representar un sendero forestal, o hilo azul para representar ríos. Se anima a los participantes a consultar y añadir elementos a la leyenda a medida que varias partes interesadas se turnan para completar el modelo, es decir, la leyenda se completará

mientras se construye el modelo. Al final, la leyenda debe mostrar toda la información que está en el modelo.

- Una vez que se hayan acordado los elementos de la leyenda, invite a los participantes a completar el modelo utilizando sus conocimientos locales. Ayude a los informantes a encontrar su ubicación en el modelo para que estén bien orientados.
- Utilice preguntas de sondeo para obtener la información que necesita de las partes interesadas.
- Pregunte dónde se encuentran actualmente las cosas, dónde estaban ubicadas en el pasado y dónde podrían estar ubicadas en el futuro. Asegúrese de recopilar información sobre diferentes aspectos de la vulnerabilidad (exposiciones, sensibilidades y capacidades de adaptación).

*Nota: Como el modelo es una herramienta espacial, será principalmente la información física la que se recopile.*

- Utilice tachuelas, alfileres, cordel y lana en las etapas iniciales de la recopilación de información, ya que no son permanentes y se pueden mover según sea necesario. Etiquete las tachuelas, etc. colocando pequeños trozos de papel con información sobre o cerca de ellos. Estos pueden ser temporales y permiten cambios a medida que los informantes añaden nueva información al modelo. Puede mantener algunas de las tachuelas y alfileres del mapa como símbolos permanentes para denotar características como ser edificaciones. Continúe anotando cualquier nuevo símbolo en la leyenda.
- Una vez que los informantes hayan acordado la colocación de la información sobre la vulnerabilidad al cambio climático en el área, puede comenzar a pintar la información en el modelo. La pintura será permanente. Anote los colores en la leyenda. Deje que el modelo pintado seque durante al menos 24 horas.
- Tome fotografías de alta calidad del modelo y la leyenda y déselas a un especialista en SIG para digitalizar el mapa. El mapa y los conjuntos de datos se pueden compartir con otras partes interesadas en el software del SIG.

## **Paso 9. Utilizar el modelo para facilitar el análisis de la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático**

El modelo tridimensional completado puede utilizarse para facilitar el análisis participativo de los principales impactos y vulnerabilidades del cambio climático y las posibles medidas de adaptación para diversos sectores de interés. Los facilitadores pueden pedir a los participantes que observen los impactos climáticos y de desastres que ya se muestran en el modelo y cualquier información/laguna que falte. También se puede pedir a los participantes que identifiquen los impactos futuros del cambio climático que no están en el modelo; por ejemplo, las áreas costeras que pueden estar inundadas con el aumento del nivel del mar

y las marejadas ciclónicas pueden evaluarse y representarse en el modelo 3-D utilizando transparencias o papel crepé adicional o en otros mapas estáticos, así como las posibles acciones de adaptación que consideren necesarias para abordar las vulnerabilidades clave.

### **Paso 10. Entregar el modelo a la comunidad**

El modelo tridimensional final debe entregarse oficialmente al grupo comunitario o a las autoridades locales para que alojen y utilicen el modelo. Hable con los participantes para identificar dos o tres de ellos de la comunidad que representarán y compartirán su experiencia en el ejercicio de MP3-D junto con las partes interesadas del gobierno en la entrega. Se puede pedir a los participantes que compartan su experiencia en el proceso y se debe presentar información del modelo sobre los principales efectos del cambio climático, las vulnerabilidades y las prioridades de adaptación desde su perspectiva y la forma en que el modelo terminado puede servir de instrumento útil para la adopción de decisiones.



## Recuadro 18: Estudio de caso sobre la evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático y los desastres en el sector pesquero en Anguila y Montserrat utilizando MP3-D

En el marco del proyecto Darwin Plus, Fondo para el Medio Ambiente y *Clima de los territorios de ultramar*, adaptación al cambio climático en las pesquerías de Anguila y Montserrat, CANARI se asoció con el Departamento de Pesca y Recursos Marinos de Anguila, la Unidad de Pesca y Recursos Oceánicos de Montserrat y el Centro de Gestión de Recursos y Estudios Ambientales (CERMES) de la Universidad de las Antillas, de febrero a marzo de 2018, para involucrar a las partes interesadas del sector público y la sociedad civil, incluidos los pescadores y sus organizaciones, además del sector privado, en MP3-D, con el fin de evaluar la vulnerabilidad del sector pesquero al cambio climático y los desastres naturales e identificar prioridades para la adaptación.



Figura 41: Izquierda: Los participantes añaden sus conocimientos al modelo 3-D de Montserrat. Derecha: Los participantes ven el modelo final. Fotos: CANARI

El proceso de MP3-D tuvo como objetivo captar el conocimiento local y científico sobre el uso de los recursos, los medios de vida y las áreas críticas para el sector pesquero. Los participantes utilizaron el modelo para identificar y localizar elementos vulnerables como comunidades pesqueras clave, sitios de desembarque y ecosistemas como arrecifes de coral y pastos marinos, áreas que experimentan cambios en las costas y otros temas como la contaminación costera.

Como parte del proceso, también se identificaron posibles acciones de adaptación para comenzar a desarrollar un plan de acción para las pesquerías en cada país. A partir de los modelos construidos, se produjeron productos de SIG (mapas y conjuntos de datos) para apoyar la planificación espacial y la toma de decisiones sobre el desarrollo sostenible de la pesca. Para obtener más detalles, consulte: <https://canari.org/climate-change-adaptation-in-the-fisheries-of-anguilla-and-montserrat/>

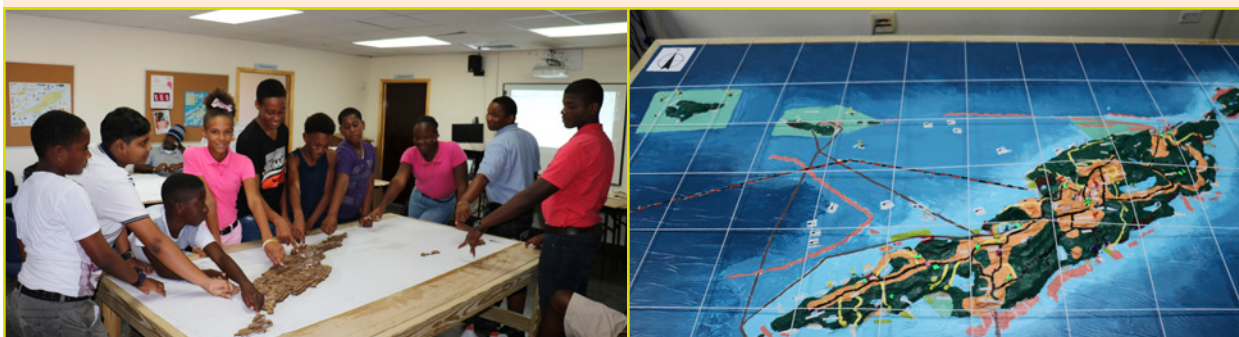


Figura 42: Arriba: Participantes trabajando en el modelo 3-D de Anguila (izquierda) y resultados finales del modelo (derecha) Fotos: CANARI



## Productos de comunicación:

- Modelo 3-D completo (Nota: Una cubierta duradera para el modelo es altamente recomendable para almacenamiento seguro y exhibición pública.)
- Mapa digitalizado basado en el modelo 3-D
- Conjuntos de datos de SIG

## Más recursos:

- Bobb-Prescott, N. (2014). *Case study on the use of participatory three-dimensional modelling to facilitate effective contribution of civil society in the Caribbean islands in planning for action on climate change*. Laventille, Trinidad, CANARI. Disponible en <http://www.canari.org/documents/401CasestudyP3DM.pdf>

### 3.11. Análisis de vulnerabilidad de los medios de vida

El análisis de la vulnerabilidad de los medios de vida es un enfoque sistemático y participativo para analizar la vulnerabilidad al cambio climático de los medios de vida de una comunidad. Su objetivo es involucrar a la comunidad en la identificación de cómo el cambio climático está afectando sus medios de vida, los impulsores de la vulnerabilidad y las formas de construir medios de vida resilientes y sostenibles. El análisis se centra no solo en cómo se ganan la vida los miembros de la comunidad, como por ejemplo con la pesca, la agricultura o el turismo, sino también en el concepto más amplio de los activos para los medios de vida y el bienestar. También examina las oportunidades y los activos disponibles para la comunidad, y las diferentes políticas e instituciones que dan forma a estas oportunidades.

A través de la comprensión de las actividades y activos de los medios de vida en una comunidad, se puede analizar cómo se verán afectados por el cambio climático y los factores que los hacen más o menos vulnerables. Se pueden identificar formas en que las comunidades pueden responder utilizando sus activos disponibles. Además, se pueden identificar puntos de entrada para desarrollar capacidades de adaptación y resiliencia en el futuro.



#### Materiales necesarios para el análisis de los medios de subsistencia

- Caballete de rotafolio y papel de rotafolio
- Computadora portátil y proyector para presentaciones de diapositivas.
- Papel de notas
- Marcadores
- Plumas
- Cinta adhesiva de papel
- Copias impresas de la guía de actividades y folletos

**Tiempo requerido: 1 a 2 semanas**

## Recuadro 19: Conceptos clave en el análisis de la vulnerabilidad de los medios de vida<sup>32</sup>

**Un medio de vida es sostenible y resiliente** cuando:

- puede hacer frente a las amenazas y conmociones y recuperarse;
- no depende del apoyo externo;
- puede mantener o mejorar las capacidades relacionadas con él y los activos, ahora y en el futuro;
- no compromete la productividad de la base de recursos naturales; y
- no socava los medios de vida de los demás.

**Las actividades de medios de vida** son las estrategias que las personas desarrollan para ganarse la vida y apoyar sus necesidades básicas. Estas estrategias incluyen cómo las personas obtienen un ingreso, por ejemplo, trabajo remunerado, trabajo profesional o una pequeña empresa. Las actividades de medios de vida también incluyen estrategias de subsistencia, por ejemplo, agricultura o pesca para alimentar a la familia de uno.

Los **medios de vida** son los recursos a los que recurren las personas para llevar a cabo sus actividades de subsistencia y garantizar el bienestar humano. El marco de medios de vida de DFID (1999) sugiere que las personas y los hogares deben poder acceder a una cartera equilibrada de activos para garantizar su bienestar. Las personas u hogares que tienen una variedad de activos de subsistencia generalmente son menos vulnerables a amenazas o shocks. El marco de DFID identificó cinco tipos de activos de subsistencia (financieros, humanos, naturales, físicos y sociales). La investigación de CANARI sugiere que en el contexto caribeño también es importante incluir los bienes culturales y políticos.

### Tipos de medios de vida (DFID, 1999):

- **Activos culturales:** creencias, valores y cosmovisiones, y lugares de importancia histórica y religiosa (cultura de cooperación y confianza, festivales, sitios patrimoniales, etc.)
- **Activos financieros:** entradas de dinero, crédito/deuda, bienes y seguros (ahorros e ingresos del empleo, comercio y remesas, etc.)
- **Activos humanos:** conocimiento y educación, habilidades técnicas o de otro tipo y salud (alfabetización y nutrición, experiencia local y disponibilidad de trabajo productivo, etc.)
- **Activos naturales:** acceso y propiedad de los recursos naturales (biodiversidad y servicios ecosistémicos, tierra, agua y zonas costeras, etc.)
- **Activos físicos:** infraestructura (vivienda, carreteras, escuelas, centros de salud y telecomunicaciones), equipos y bienes (ganado y artesanías, etc.)
- **Activos políticos:** poder y capacidad para acceder a e influir en la toma de decisiones y políticas (representación política, foros políticos, consejos locales y planes de acción, etc.)
- **Activos sociales:** las redes y relaciones de las personas (vínculos familiares, grupos comunitarios activos, asociaciones profesionales, etc.) y sus medios de interacción, como sitios web o listas de correo electrónico

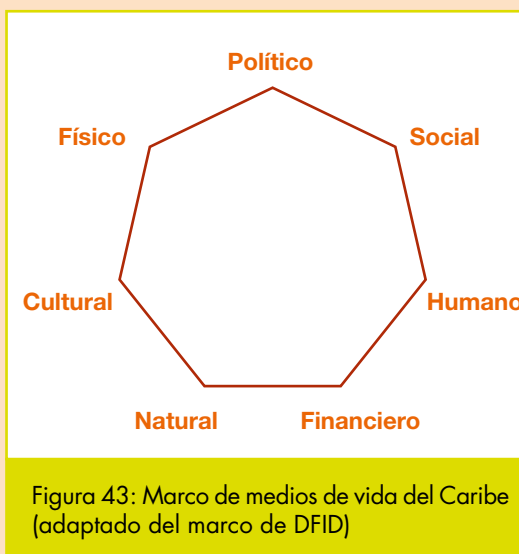


Figura 43: Marco de medios de vida del Caribe (adaptado del marco de DFID)

El análisis de la vulnerabilidad de los medios de vida puede centrarse en toda una comunidad. En este caso, deberá analizar los medios de vida de una variedad de diferentes partes interesadas (por ejemplo, agricultores, pescadores, trabajadores gubernamentales, propietarios de empresas y pensionistas). O su análisis podría centrarse solo en un grupo demográfico específico (por ejemplo, mujeres o jóvenes) o sector (por ejemplo, gestión forestal o costera), en cuyo caso, el análisis tendrá un alcance más limitado y se centrará solo en los medios de vida y las partes interesadas relevantes.

### 3.11.1. Pasos específicos para realizar un análisis de vulnerabilidad de los medios de vida

#### **Paso 1. Identificar y movilizar a las partes interesadas**

Con los líderes de la comunidad y otras partes interesadas clave, determine el alcance y el enfoque del análisis. El análisis puede incluir medios de vida dentro de un sector (por ejemplo, el sector pesquero) o en diferentes sectores (por ejemplo, agricultura, pesca, turismo y otros sectores). También puede centrarse en un grupo social particular (por ejemplo, mujeres, jóvenes, etc.). Una vez definido el alcance, identifique a las personas y grupos relevantes dentro de la comunidad que podrían participar en el análisis y asegúrese de que tengan claros los objetivos, el tiempo necesario para ser parte del proceso y los resultados esperados. Compartir información por adelantado y una visita a la comunidad puede ayudar a los participantes a comprender lo que se espera de ellos y los beneficios potenciales relacionados con el proceso.

#### **Paso 2. Recopilar datos para respaldar el análisis de vulnerabilidad de los medios de vida**

Reunir la información existente sobre las partes interesadas relevantes y sus medios de vida. Entre las posibles fuentes de información figuran las siguientes:

- publicación de estadísticas sobre población, empleo e ingresos medios, tasas de alfabetización, estado de salud y nutricional, y uso y tenencia de la tierra;
- mapas de la zona geográfica, incluidas las unidades administrativas, las cuencas hidrográficas y las zonas ecológicas, las catástrofes pasadas y potenciales y el uso de los recursos;
- informes de proyectos e investigación relacionados con los medios de vida y diversas amenazas, incluido el cambio climático; y
- otras herramientas de evaluación participativa de la vulnerabilidad, como mapeo comunitario, SIG-P, diario fotográfico participativo, VP, encuestas y entrevistas semiestructuradas.

### **Paso 3. Planificar y diseñar el análisis de vulnerabilidad de los medios de vida**

Un análisis de los medios de vida abarcará todos o algunos de los siguientes aspectos:

- identificar las actividades de subsistencia y los activos en los que se basan;
- evaluar la exposición y sensibilidad de las actividades y activos de subsistencia a diversas amenazas del cambio climático;
- identificar las formas en que las personas afrontan actualmente las amenazas;
- determinar cómo las actividades y los activos de subsistencia pueden contribuir a la capacidad de adaptación en el futuro; y
- determinar prioridades y acciones para reducir la vulnerabilidad de los medios de vida (teniendo en cuenta la exposición, la sensibilidad y la capacidad de adaptación).

El enfoque adoptado dependerá de quién proporcione la información y de factores como los niveles de alfabetización, el tiempo disponible, etc. Puede utilizar varios ejercicios y juegos que son interactivos y facilitan el diálogo y el intercambio de conocimientos, incluida la diagramación, la clasificación de las amenazas o las estrategias de las personas para gestionar las amenazas, y el desarrollo de historias de medios de vida y cómo han cambiado<sup>33</sup>.

Escriba una guía para cada ejercicio o juego que use para el análisis de medios de vida. La guía debe incluir una descripción del ejercicio, las preguntas de discusión que se cubrirán y si el ejercicio se realizará en parejas, grupos pequeños (tres a cinco personas) o con todo el grupo. La guía también debe enumerar cualquier material o equipo necesario para el ejercicio.

Considere si se debe organizar un taller o grupos focales con las partes interesadas relevantes para llevar a cabo el análisis de vulnerabilidad de los medios de vida, si se requieren habilidades de facilitación especializadas, y hacer los arreglos necesarios. Los talleres son mejores con grupos grandes de 15 o más personas que representan diferentes intereses o sectores. Por lo general, se organizan grupos focales para menos de 10 personas para discutir temas específicos de interés (por ejemplo, grupos focales con pescadores).

### **Paso 4. Facilitar el análisis de vulnerabilidad de los medios de vida**

#### **a) Definir conceptos clave**

Revisar y explicar qué es un medio de vida, incluidos los conceptos de actividades y activos de medios de vida. Discuta cómo se pueden usar estos conceptos para evaluar la vulnerabilidad al cambio climático y por qué esta evaluación es importante. Explique

<sup>33</sup> Para obtener más información sobre ejercicios y herramientas, consulte el Centro de Medios de Vida de la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (FICR): <http://www.liddlescentre.org>

que se podrá evaluar las diferentes amenazas de cambio climático que afectan los medios de vida (exposición) y qué tan gravemente los medios de vida se verán afectados por el cambio climático (sensibilidad); e identifique formas en que los hogares y la comunidad en general pueden responder utilizando sus activos disponibles (capacidad de adaptación). Use ejemplos y diagramas para ilustrar estos conceptos.

**b) Identificar las diferentes actividades de subsistencia dentro de la comunidad/grupo meta**

Pida a los participantes que identifiquen las actividades de subsistencia de las que dependen (por ejemplo, agricultura, pesca, turismo guiado, pequeñas empresas, etc.) y enumérelas en un papel de rotafolio. Discuta cuáles son las actividades de subsistencia más comunes y por qué.

**c) Revisar e identificar los diferentes tipos de activos de medios de vida disponibles para la comunidad/grupo meta**

Resuma cuáles son los activos de medios de vida y los diferentes tipos de activos. Pida a los participantes que den ejemplos para tener en claro que han entendido. Explique a los participantes que examinarán en profundidad su vulnerabilidad al cambio climático centrándose en los activos de los medios de vida y por qué esto es importante.

Pida a los participantes que enumeren todos los diferentes tipos de activos –culturales, humanos, naturales, físicos, políticos y sociales– que utilizan para sus actividades de medios de vida. Pueden trabajar en grupos pequeños de tres a cinco personas, donde a cada grupo se le asigna uno o dos tipos de activos para discutir (por ejemplo, centrándose en los activos naturales, podrían enumerar la tierra, el suelo, los bosques, la pesca, etc.).

**d) Analizar la exposición y sensibilidad de los medios de vida al cambio climático**

Pida a los participantes que consideren cómo sus activos de medios de vida podrían verse afectados por diversas amenazas del cambio climático. Por ejemplo, los participantes pueden permanecer en sus grupos pequeños y responder a las siguientes preguntas para cada activo que hayan enumerado:

- i. ¿Cuáles son las amenazas potenciales de cambio climático a las que está expuesto el activo? (Por ejemplo, aumento del nivel del mar y sequías más intensas, incendios forestales e inundaciones)
- ii. ¿Qué tan sensible es el activo a las amenazas del cambio climático? (Los participantes pueden evaluar la sensibilidad como alta, media o baja.)
- iii. ¿Qué amenazas no climáticas existentes están afectando al activo? (Por ejemplo, la deforestación es una amenaza existente para los bosques, los suelos y la biodiversidad bajo la categoría de activos naturales)



**Tabla 6: Ejemplo de análisis de exposición y sensibilidad de los activos naturales**

Tipo de activo	¿Posibles amenazas al cambio climático?	¿Qué tan sensible es?	¿Amenazas no climáticas existentes?	¿Nivel de preocupación?
Activos naturales (por ejemplo, bosques)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daño de huracanes</li> <li>• Sequías</li> <li>• Calor extremo</li> <li>• Inundaciones/deslizamientos de tierra</li> <li>• Nuevas especies invasoras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> <li>• Medio</li> <li>• Bajo</li> <li>• Medio</li> <li>• Alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deforestación</li> <li>• Caza excesiva</li> <li>• Plagas</li> <li>• Incendios forestales descontrolados</li> </ul>	Medio
Activos naturales (por ejemplo, arrecifes de coral)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturas oceánicas más altas y blanqueamiento de los corales</li> <li>• Daño de huracanes</li> <li>• Aumento del nivel del mar y erosión costera</li> <li>• Inundaciones repentinas y sedimentación costera</li> <li>• Acidificación de los océanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> <li>• Alto</li> <li>• Bajo</li> <li>• Medio</li> <li>• Alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación terrestre</li> <li>• Sobrepesca</li> <li>• Especies invasoras (por ejemplo, pez león)</li> </ul>	Alto

iv. En base a lo anterior, ¿cuál es su nivel de preocupación por este activo? (Los participantes clasificarán su preocupación como alta, media o baja.)

La Tabla 6 muestra un ejemplo. Se puede discutir, como grupo, cómo y por qué los diferentes tipos de activos se ven afectados por el cambio climático y si hay elementos comunes o impactos exclusivos de ciertos activos.

**e) Analizar cómo los medios de vida contribuyen a la capacidad de adaptación al cambio climático**

Pida a los participantes que exploren cómo sus recursos de subsistencia pueden apoyar la capacidad de adaptación y que evalúen si tienen la capacidad para abordar las amenazas del cambio climático.

En primer lugar, puede identificar las estrategias que han utilizado para gestionar los peligros relacionados con el clima y dar ejemplos (por ejemplo, erosión de playas, sequías, inundaciones, tormentas/marejadas ciclónicas e incendios forestales). Luego, pida a los participantes que discutan si las estrategias existentes tienen el potencial de abordar las amenazas futuras del cambio climático (por ejemplo, aumento del nivel del mar, huracanes y tormentas/marejadas más intensas, más inundaciones, afluencia de sargazo, acidificación del océano).

A continuación, puede pedir a los participantes que consideren los activos de subsistencia disponibles para la comunidad para abordar el cambio climático y que pueden apoyar las estrategias de adaptación anteriores. Se pueden considerar las siguientes preguntas para cada activo que han enumerado:

- ¿Qué papel/influencia tiene el activo dentro de las actividades de medios de vida?
- ¿Cómo puede el activo contribuir a la capacidad de adaptación?

Luego, los participantes pueden calificar su capacidad de adaptación al cambio climático en función de cada activo enumerado. El grupo debe considerar el papel del activo, las amenazas potenciales del clima y estrategias disponibles para gestionar estas amenazas en sus calificaciones. Los participantes pueden calificar las capacidades de adaptación como altas, bajas o medias. La Tabla 7 muestra un ejemplo.

<b>Tabla 7: Ejemplo de análisis de cómo los activos naturales contribuyen a las capacidades de adaptación</b>			
<b>Tipo de activo</b>	<b>¿Papel/influencia en las actividades de medios de vida?</b>	<b>¿Contribución a la capacidad de adaptación?</b>	<b>Clasificación de la capacidad de adaptación</b>
Activos naturales (por ejemplo, bosques)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos madereros y no madereros para la subsistencia y la venta en los mercados</li> <li>• Fauna silvestre para la caza y el comercio de mascotas</li> <li>• Plantas para el sector de la medicina y la horticultura</li> <li>• Sitios de turismo y recreación</li> <li>• Protección de las cuencas hidrográficas y los recursos de agua dulce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La biodiversidad forestal y los servicios de los ecosistemas pueden apoyar una variedad de medios de vida a largo plazo si se gestionan de manera sostenible.</li> <li>• Los bosques sanos e intactos actúan como amortiguadores contra peligros naturales como inundaciones, deslizamientos de tierra y olas de calor.</li> </ul>	Media
Activos naturales (por ejemplo, arrecifes de coral)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pescado y productos relacionados para la subsistencia y la venta en los mercados</li> <li>• Vida marina para la pesca y el comercio de mascotas</li> <li>• Sitios de turismo y recreación</li> <li>• Protección del litoral y de las comunidades e infraestructuras asociadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La biodiversidad marina y los servicios de los ecosistemas pueden apoyar una serie de medios de vida a largo plazo si se gestionan de manera sostenible.</li> <li>• Los arrecifes de coral sanos e intactos actúan como amortiguadores contra peligros naturales como erosión costera e inundaciones, huracanes y marejadas ciclónicas.</li> </ul>	Media

## f) Evaluar la vulnerabilidad general de los medios de vida al cambio climático:

Pida a los participantes que reflexionen sobre los hallazgos de los ejercicios anteriores, incluida la exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación, y evalúe el nivel general de vulnerabilidad de sus actividades y activos de medios de vida al cambio climático. Pida a los participantes que expliquen cómo llegaron a su decisión. Observe si hay consenso sobre la vulnerabilidad general y discuta por qué no la hay, si es el caso

Si se dispone de tiempo, puede incluir más discusiones y ejercicios sobre cómo abordar la vulnerabilidad y construir medios de vida sostenibles. Puede centrarse en formas de reducir la exposición y la sensibilidad a las amenazas del cambio climático en todos los medios de vida, así como en formas de desarrollar la capacidad de adaptación.

## Productos de comunicación:

- Cartel, folleto, diapositivas u otro formato que resuma los hallazgos (digital o impreso)

## Más recursos:

- IFRC. (2017). IFRC Livelihoods Centre [en línea]. <http://www.livelihoodscentre.org>
- DFID. (1999). *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets*. Disponible en [www.eldis.org/vfile/upload/1/document/0901/section2.pdf](http://www.eldis.org/vfile/upload/1/document/0901/section2.pdf)

## 3.12. Análisis de cadenas de valor

El análisis de cadenas de valor puede servir para comprender mejor todo el proceso involucrado en la entrega de un producto o servicio y la evaluación de las estrategias que se podrían tomar para reducir los costos y aumentar el valor de un producto o servicio. El análisis de cadenas de valor también brinda la oportunidad de analizar cómo el cambio climático afecta a empresas, incluyendo las vulnerabilidades de las diferentes partes de la cadena de valor, y determinar las estrategias de adaptación que deben emprenderse. Los elementos de vulnerabilidad (exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación) se pueden evaluar en cada paso de la cadena de valor. Por ejemplo, en lugar de transportar pescado a una instalación a 10 km de distancia para ser enlatado, los pescadores podrían decidir procesar y enlatar el pescado cerca de donde se cosecha, para reducir los costos de combustible y los riesgos de inundaciones y deslizamientos de tierra que interrumpen el transporte del pescado. Otro ejemplo es que en lugar de transportar semillas a una instalación a 10 km de distancia para convertirlas en pulseras, el empresario podría decidir fabricar las pulseras cerca de donde se recogen las semillas para reducir los costos de combustible.



## Materiales necesarios para el análisis de cadenas de valor

- Papel
- Marcadores
- Bolígrafos, lápices, crayones
- Cinta adhesiva de papel

Tiempo requerido: 3 días a 1 semana

### 3.12.1. Pasos específicos de un análisis de cadena de valor para evaluar la vulnerabilidad en las empresas

#### Paso 1. Identificar el alcance y los objetivos del análisis y las principales partes interesadas<sup>34</sup>

Determine lo que debe lograrse mediante el análisis de la cadena de valor, es decir, las metas y objetivos. Se puede utilizar para evaluar y reducir la vulnerabilidad al cambio climático de una empresa específica (por ejemplo, la pesca y el procesamiento del atún) de importancia para la comunidad o un grupo meta específico (por ejemplo, los vendedores de pescado o los pescadores con arpón que cazan múltiples especies) y agregar valor a sus productos o servicios.

Identifique las partes interesadas clave para participar en el proceso. Utilice las metas y objetivos para ayudarlo a determinar las partes interesadas clave (por ejemplo, si el objetivo es analizar una empresa de pesca de atún, entonces los pescadores de atún, vendedores y procesadores, mayoristas y cualquier organización de pescadores serán partes interesadas clave).



Figura 44: Un análisis de la cadena de valor permitió a los participantes de Climate ACTT evaluar la vulnerabilidad al cambio climático de una de las pequeñas empresas en Salybia, Trinidad. Foto: CANARI

#### Paso 2. Identificar cualquier campo de especialización que requiera

A menos que ya tenga una experiencia en el desarrollo de pequeñas empresas en su equipo, deberá contratar a un especialista en desarrollo de pequeñas empresas para ayudar a desarrollar la cadena de valor y evaluar los posibles impactos y vulnerabilidades del cambio climático y las opciones para resiliencia al clima y para agregar valor al emprendimiento seleccionado.

34 Estos pasos están adaptados de Sandy, Edwards y Leotaud (2017).

### **Paso 3. Planificar el análisis**

Recopile la información existente sobre las partes interesadas relevantes, la empresa seleccionada que se analizará y el contexto socioeconómico más amplio, para asegurarse de entender bien los problemas relevantes.

Organice un lugar para el análisis de la cadena de valor, que normalmente requerirá dos sesiones de grupos focales o un taller de un día, y movilice a las partes interesadas relevantes. Si el análisis se hace en dos sesiones de grupos focales, la primera sesión debe centrarse en el desarrollo de la cadena de valor y la segunda en el análisis de la cadena de valor para identificar las vulnerabilidades al cambio climático y las estrategias para aumentar la resiliencia en la empresa.

Discuta y documente la sensibilidad percibida de la empresa a los impactos del cambio climático identificados. Considere cosas como si las edificaciones son resistentes y pueden soportar fuertes vientos, la ubicación de las edificaciones en relación con la costa y la susceptibilidad del emprendimiento a las enfermedades (por ejemplo, una alta sensibilidad a las enfermedades transmitidas por vectores como el chikungunya o el dengue afectaría la productividad). Tenga en cuenta si la sensibilidad es alta, media o baja.

### **Paso 4. Identificar los pasos y desarrollar la cadena de valor**

Explique qué es una cadena de valor para comenzar el grupo focal/taller. Una cadena de valor es la gama completa de actividades necesarias para entregar un producto o servicio al consumidor, desde la recolección de materia prima (incluida la plantación, la pesca en el mar o la acuicultura), su transporte para el procesamiento, el procesamiento de materias primas, el envasado, el almacenamiento, el transporte a las tiendas, la publicidad y la venta de los productos. Incluye todos los pasos desde la cosecha hasta llevar el producto a los consumidores. También puede incluir tecnología e infraestructura asociadas con la empresa, así como capacitación para mejorar las habilidades.

Puede utilizar preguntas de sondeo para recopilar información de los participantes sobre los pasos en la cadena de valor, así como la observación de los procesos en la empresa. Estas preguntas de sondeo pueden incluir:

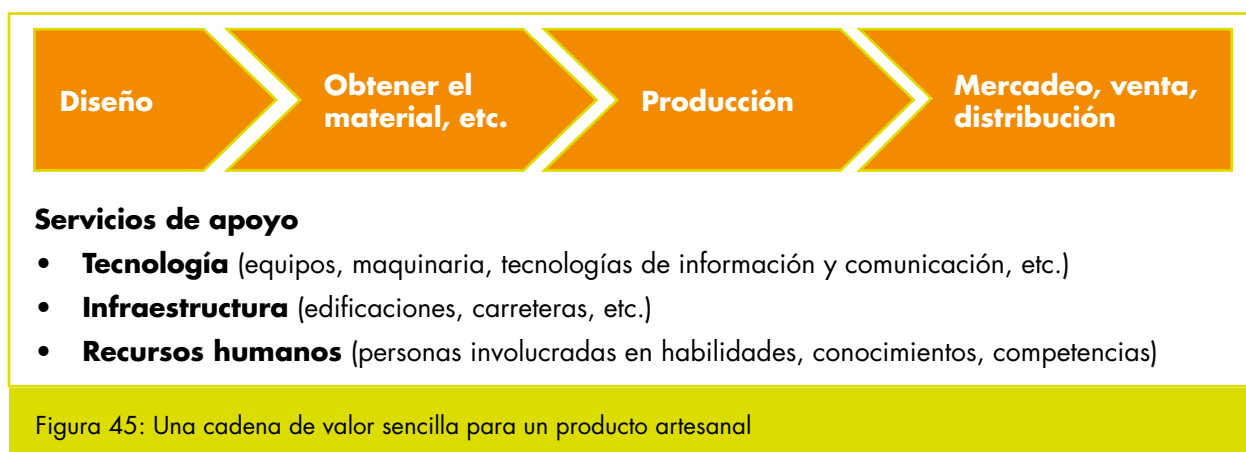
- ¿Cómo se captura/cosecha el producto o la materia prima?
- ¿Qué implementos, equipo u otros insumos necesita para hacerlo?
- ¿Qué hace con el producto/materia prima una vez cosechado?
- ¿Procesa el producto/la materia prima? En caso afirmativo, ¿cómo?
- Si vende el producto, ¿vende a compradores fijos?



- ¿Cómo se transporta o almacena el producto?
- ¿Cuáles son los principales mercados para el producto?
- ¿Cómo se venden los productos en bruto o finales?

Construya una cadena de valor que muestre los diversos pasos, incluidos los insumos y las actividades, para la entrega del producto o servicio del emprendimiento. La Figura 45 muestra una estructura sencilla de cadena de valor.

Discuta y documente lo que se ha implementado para ayudar a empresas a recuperarse de shocks. Esto podría incluir el número de personas con habilidades de capacidad de adaptación, capacitación para la empresa, diversas fuentes de materia prima y diferentes rutas de acceso a los mercados, fuentes alternativas de electricidad, ahorros y/o cuentas bancarias con acceso al crédito, y acceso a la tecnología. También tenga en cuenta si la capacidad de adaptación es alta (buena), mediana o baja (mala). Por ejemplo, una empresa con electricidad tanto de la red como de un sistema de energía solar, altos niveles de ahorro y seguros para los trabajadores y equipos podría calificarse como de “alta” capacidad de adaptación.



## Paso 5. Determinar la exposición de la empresa al cambio climático

Identifique y discuta los impactos del cambio climático y otros peligros que podrían afectar cada paso de la cadena de valor del emprendimiento, como el aumento del nivel del mar, la sequía, las lluvias intensas o los fuertes vientos durante las tormentas. Por ejemplo, la sequía podría afectar la disponibilidad de semillas para la joyería artesanal, mientras que los deslizamientos de tierra causados por lluvias intensas podrían reducir el acceso a los mercados. El blanqueamiento de corales podría afectar la disponibilidad de peces y las capturas, mientras que las inundaciones y los deslizamientos de tierra causados por lluvias intensas podrían dañar las instalaciones de procesamiento y reducir el acceso a los mercados. Documente los peligros que afectan a cada uno de los diferentes pasos de la cadena de valor y anote si la exposición es alta, moderada o baja.

## **Paso 6. Determinar la sensibilidad de la empresa a los impactos del cambio climático**

Discuta y documente la sensibilidad de la empresa a los peligros del cambio climático identificados. Tenga en cuenta los tipos de impacto de los peligros en diferentes pasos de la cadena de valor. Considere si las edificaciones son resistentes y pueden soportar fuertes vientos, su ubicación en relación a la costa o un río que se desborda y la susceptibilidad del emprendimiento a las enfermedades (por ejemplo, una alta sensibilidad a las enfermedades transmitidas por vectores, como el chikungunya o el dengue afectaría la productividad). Tenga en cuenta si la sensibilidad es alta, media o baja.

## **Paso 7. Determinar la capacidad de adaptación de la empresa**

Discuta y documente las estrategias de afrontamiento/adaptación que existen para ayudar a la empresa a recuperarse de los impactos del cambio climático y otros peligros en cada paso de la cadena de valor. Esto puede incluir capacitación o habilidades relevantes (capacitación en primeros auxilios o seguridad en el mar) para la empresa, diversas fuentes de materia prima, diferentes vías de acceso a los mercados, fuentes alternativas de electricidad, ahorros o cuenta bancaria con acceso al crédito, y acceso a seguros o tecnología más eficiente. También tenga en cuenta si la capacidad de adaptación es alta (buena), media o baja (mala) según las estrategias de afrontamiento/adaptación disponibles. Por ejemplo, una empresa con electricidad tanto de la red como de un sistema de energía solar, altos niveles de ahorros y seguros para sus trabajadores y equipos podrían calificarse como “alta”.

## **Paso 8. Identificar y crear consenso sobre las principales vulnerabilidades y prioridades de acción**

Discuta y documente qué partes de la cadena de valor son más y menos vulnerables al cambio climático y clasifíquelas en orden de prioridad para la acción. Presente el análisis de la cadena de valor finalizado a otros miembros de la empresa para que aporten sus opiniones y se genere consenso sobre las vulnerabilidades y prioridades clave.

Si tiene tiempo, puede incluir más discusiones sobre cómo abordar las vulnerabilidades y crear una empresa más resiliente. Puede centrarse en formas de reducir la exposición y la sensibilidad a los impactos del cambio climático en diferentes partes de la cadena de valor, así como en formas de desarrollar la capacidad de adaptación. También debería prestarse especial atención a añadir valor a la empresa, por ejemplo, reduciendo los costos de producción, aumentando la eficiencia de la producción, mejorando la calidad de los bienes y servicios o mejorando los mercados. Estos elementos aumentan los ingresos de la empresa. De esta manera, abordar el cambio climático se convierte en una de las prioridades en el fortalecimiento de la cadena de valor y, por lo tanto, de la empresa en su conjunto. Por ejemplo, una empresa que instala energía solar en su planta de procesamiento de pescado para proporcionar un suministro de energía estable mejora la eficiencia de sus operaciones y crea resiliencia al reducir la dependencia de la red eléctrica.

## Paso 9. Desarrollar e implementar un plan de acción (ver Secciones 4 y 5)

para adaptarse al cambio climático y mejorar la resiliencia de la empresa

### Productos de comunicación:

- Cadena de valor (digital o impresa)

### Más recursos:

- Sandy, K., Edwards, A. y Leotaud, N. 2017. 'Climate proofing' local green enterprises. Guidelines Series No. 10. Puerto España, CANARI. Disponible en <http://www.canari.org/wp-content/uploads/2016/01/guidelines-10-climate-proofing-lges.pdf>

### Recuadro 20: Estudio de caso: Uso del análisis de la cadena de valor para evaluar una empresa productora de chocolate

La Compañía de Chocolate Brasso Seco en Trinidad y Tobago elabora chocolate negro orgánico. La empresa de propiedad comunitaria se encuentra en las montañas de la Cordillera del Norte en Trinidad. Los empresarios de la comunidad utilizaron un análisis de la cadena de valor para determinar la vulnerabilidad de su empresa al cambio climático. Se trabajó con un experto en negocios para desarrollar una cadena de valor muy sencilla para su producto, destacando todos los procesos que se llevaron a cabo para que los granos de cacao se transformen en barras de chocolate y luego se vendan al consumidor final. Para cada parte de la cadena de valor completada, se discutieron las vulnerabilidades y luego se hizo una lluvia de ideas sobre posibles acciones de adaptación. A continuación, los empresarios determinaron las acciones prioritarias en función de las necesidades y el presupuesto disponible. Una de las conclusiones clave fue que la empresa a menudo se vio afectada por fuertes lluvias que causaron deslizamientos de tierra. Los deslizamientos de tierra, a su vez, dañaron los postes que llevaban electricidad a la comunidad e interrumpieron la producción de chocolates. Los empresarios decidieron instalar un sistema de energía solar en su local de producción para que la empresa tuviera un suministro constante de electricidad. Los deslizamientos de tierra también impedían el acceso a los mercados y dañaron las viviendas de los trabajadores, pero no había suficientes fondos disponibles para abordar estos problemas.



Figura 46: Una cadena de valor de productos de cacao del Comité de Acción Turística Brasso Seco Paria. Fuente: Nevis Fisherman's Co-operative (2020)

### 3.13. Recursos útiles

Bobb-Prescott, N. (2014). *Case study on the use of participatory three dimensional modelling to facilitate effective contribution of civil society in the Caribbean islands in planning for action on climate change*. Technical Report 401. Laventille, Trinidad: CANARI. Disponible en [http://www.canari.org/documents/401CasestudyP3DM\\_001.pdf](http://www.canari.org/documents/401CasestudyP3DM_001.pdf)

Instituto de Recursos Naturales del Caribe [CANARI]. (2004). *Guidelines for stakeholder identification and analysis: A manual for Caribbean natural resource managers and planners*. Guidelines Series No. 5. Laventille: Trinidad. CANARI. Disponible en <http://www.canari.org/wp-content/uploads/2016/04/Guidelines-5-Guidelines-for-stakeholder-identification-and-analysis.pdf> [Consultado el 12 de enero de 2017]

CANARI. (2011). *Facilitating participatory natural resource management: A toolkit for Caribbean managers*. Laventille, Trinidad: CANARI. Disponible en <http://www.canari.org/wp-content/uploads/2015/04/PNRM-ToolkitEnglish1.pdf>

CANARI. (2020). *An advocacy toolkit for Caribbean civil society organisations*. Puerto España: CANARI.

CANARI. (2021). *Organisational strengthening: A toolkit for Caribbean civil society organisations*. Puerto España: CANARI.

FAO and CANARI. (2021). *Toolkit for Vulnerability and Capacity Assessments in Caribbean Coastal and Fishing Communities*. Puerto España, Trinidad, y Roma. Pág. 137.

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja [IFRC] Centro de Medios de Vida. <http://www.livelihoodscentre.org>

IFRC. (2018). *Enhanced Vulnerability and Capacity Assessment*. Disponible en: <https://www.ifrcvca.org/>

Sandy, K., A. Edwards y N. Leotaud. (2017). *'Climate-proofing' local green enterprises*. *Guideline Series No. 10*. Puerto España: Instituto de Recursos Natural del Caribe.

Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido [DFID]. (1999). *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets*, April 1999. Disponible en <http://www.eldis.org/vfile/upload/1/document/0901/section2.pdf>

# Planificación para la adaptación y la reducción del riesgo de desastres

- 4.1. Introducción
- 4.2. Medidas clave en la planificación de la adaptación y la reducción del riesgo de desastres
- 4.3. Recursos útiles



## Recuadro 21: Términos clave utilizados en la Sección 4

<b>Capacidad de adaptación</b>	La capacidad de los sistemas, instituciones, seres humanos y otros organismos para adaptarse al cambio climático –incluyendo la variabilidad climática y los extremos– para moderar los daños potenciales, aprovechar las oportunidades o responder a las consecuencias. Es específico del contexto, ya que está fuertemente influenciado por la cultura, la educación, la salud, las instituciones y los factores socioeconómicos (adaptado del IPCC, 2021)
<b>Fomento de la capacidad para la adaptación al cambio climático</b>	Esfuerzos para desarrollar el conocimiento humano, las habilidades y los recursos necesarios dentro de una comunidad o institución para responder eficazmente al cambio climático (UNISDR, 2009)
<b>Adaptación al cambio climático</b>	El ajuste de los sistemas humanos o naturales, incluidas las medidas específicas para abordar los impactos reales o potenciales del cambio climático, particularmente para moderar el daño o aprovechar las oportunidades beneficiosas (adaptado del IPCC, 2021)
<b>Desastre</b>	Una interrupción grave del funcionamiento de una comunidad o sociedad a cualquier escala debido a eventos peligrosos que interactúan con condiciones de exposición, vulnerabilidad y capacidad, y conducen a uno o más de los siguientes: pérdidas e impactos humanos, materiales, económicos y ambientales. Nota: El efecto del desastre puede ser inmediato y localizado, pero a menudo es generalizado y podría durar mucho tiempo. El efecto puede poner a prueba o exceder la capacidad de una comunidad o sociedad para hacer frente al los desastres utilizando sus propios recursos, y por lo tanto se puede requerir asistencia de fuentes externas (ONURRD, 2017).
<b>Reducción del riesgo de desastres</b>	Esfuerzos dirigidos a prevenir nuevos riesgos de desastres, reducir el riesgo existente y gestionar el riesgo residual, todo lo cual contribuye a fortalecer la resiliencia y, por lo tanto, al logro del desarrollo sostenible (ONURRD, 2017)
<b>Gestión del riesgo de desastres</b>	La aplicación de políticas y estrategias de reducción del riesgo de desastres para prevenir nuevos riesgos de desastres, reducir el riesgo de desastres existente y gestionar el riesgo residual, contribuyendo al fortalecimiento de la resiliencia y la reducción de las pérdidas por desastres (ONURRD, 2017)
<b>Peligro</b>	Un proceso, fenómeno o actividad humana que puede causar la pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, daños a la propiedad, interrupción social y económica o degradación ambiental (ONURRD, 2017)
<b>Resiliencia</b>	La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuesta a peligros para resistir, absorber, acomodar, adaptarse, transformarse y recuperarse de los efectos de un peligro de manera oportuna y eficiente, incluso a través de la preservación y restauración de sus estructuras y funciones básicas esenciales a través de la gestión de riesgos (ONURRD, 2017)
<b>Vulnerabilidad</b>	Las condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales que aumentan la susceptibilidad de un individuo, una comunidad, activos o sistemas a los impactos de los peligros (ONURRD, 2017)

## 4.1. Introducción

Las OSC pueden desempeñar un papel esencial en la planificación para la adaptación efectiva al cambio climático, la reducción del riesgo de desastres (RRD) y el desarrollo de la resiliencia local. Pueden actuar como promotores para catalizar la planificación y como facilitadores de los procesos participativos necesarios para la elaboración de planes eficaces de adaptación o de acción en casos de desastre. También pueden poner su experiencia sobre la mesa en los procesos de planificación iniciados por otros.

Los procesos de planificación deben basarse en los hallazgos de las evaluaciones de vulnerabilidad (ver la Sección 3) para desarrollar formas relevantes y efectivas de abordar los impactos del cambio climático y los peligros relacionados en un área geográfica o sector en particular. La planificación también debe considerar cómo aprovechar cualquier oportunidad que pueda surgir como resultado del cambio climático y los peligros relacionados.

También es importante señalar que la adaptación y la RRD son dos enfoques complementarios que pueden ayudar a abordar los problemas planteados por el cambio climático y los riesgos de desastres. En la práctica reciente, se están realizando esfuerzos para integrar ambos objetivos con el propósito general de aumentar la resiliencia y lograr el desarrollo sostenible.

### Recuadro 22: Adaptación al cambio climático frente a la reducción del riesgo de desastres

#### Distinguir entre adaptación y RRD:

- Los esfuerzos de adaptación y RRD comparten el objetivo común inmediato de desarrollar la resiliencia de las personas, las economías y los recursos naturales a los impactos del clima extremo y el cambio climático.
- Sin embargo, la RRD tiene un alcance mucho más amplio que los peligros relacionados con el clima. La RRD considera la realidad de un entorno de múltiples peligros y, por lo tanto, tiene en cuenta, en términos más generales, los riesgos de una serie de peligros (por ejemplo, terremotos, volcanes, pandemias, etc.), así como el cambio climático. La RRD busca reducir el riesgo de desastres naturales y provocados por los seres humanos mediante la reducción de la exposición y la vulnerabilidad de las personas y los bienes, y el aumento de la preparación para tales eventos.
- La adaptación se centra más en los peligros relacionados con el clima. Busca hacer ajustes para reducir los posibles impactos negativos del cambio climático en la sociedad con respecto a los extremos climáticos (por ejemplo, temperaturas y olas de calor más altas, sequías, inundaciones, tormentas y marejadas ciclónicas) y cambios graduales, como el aumento del nivel del mar.

#### Comprender el proceso de adaptación y planificación de la RRD

- **La adaptación y la planificación de la RRD son procesos iterativos más que puntuales.** Las acciones efectivas de adaptación y RRD deben responder a las circunstancias cambiantes, ya sea en términos de cambio climático y vulnerabilidad a los desastres, la demografía comunitaria, el liderazgo local o nacional o las políticas. Por lo tanto, la planificación eficaz de la adaptación al cambio climático y la RRD requiere un análisis continuo, la toma de decisiones y la adopción de medidas a lo largo del tiempo para garantizar que los planes futuros reflejen los nuevos datos y las lecciones aprendidas de las fases anteriores de planificación e implementación.

Fuente: Adaptado del Informe de Evaluación Global, ONURRD, 2019

## *Planificación de la adaptación*

La planificación de la adaptación puede dar lugar a la elaboración de planes independientes de adaptación al clima, que aborden específicamente los efectos del cambio climático y la vulnerabilidad de la comunidad o el sector a esos efectos. Alternativamente, puede centrarse en integrar las medidas de adaptación al cambio climático en los planes de desarrollo locales o sectoriales existentes, como los planes comunitarios de gestión de desastres o los planes estratégicos sectoriales. Esto se conoce a menudo como “integración” del cambio climático. Estos planes integrales de adaptación pueden proporcionar la base para que las diferentes partes interesadas tomen medidas de adaptación (ver la Sección 5), basadas en su misión, habilidades y recursos particulares.

## *Planificación de la reducción del riesgo de desastres*

Reconociendo que no podemos eliminar los desastres, pero podemos reducir el riesgo, la planificación de la RRD implica determinar las acciones clave que pueden tomar las diferentes partes interesadas para abordar las vulnerabilidades y reducir los riesgos clave identificados, incluidos los recursos y capacidades que se necesitan para hacerlo. La planificación de la RRD a menudo incorpora consideraciones de cambio climático como un subconjunto de otros factores que afectan a una ubicación o sector en particular.

## **4.2. Medidas clave en la planificación de la adaptación y reducción del riesgo de desastres**

A continuación se presentan algunos pasos clave a considerar para la adaptación y la planificación de la RRD.

### **Paso 1: Determinar el alcance de su proceso de planificación**

La adaptación al cambio climático y la planificación de la reducción del riesgo de desastres pueden realizarse a muchas escalas diferentes, por ejemplo, regional, nacional, local, comunitaria o para un sector en particular. Las OSC participarán principalmente en la planificación a nivel comunitario o sectorial y contribuirán a los planes en otros niveles.

### **Paso 2: Investigar y evaluar el contexto**

Una vez que haya determinado el amplio alcance de su ejercicio de planificación, deberá realizar más investigaciones de antecedentes sobre la comunidad o el sector con el que está trabajando antes de comenzar el proceso de planificación formal y participativo, que incluye:

- revisión y análisis de las evaluaciones existentes de la vulnerabilidad de la comunidad al cambio climático y/o facilitación de una evaluación participativa de la vulnerabilidad (ver la Sección 3), incluso para obtener una perspectiva de la vulnerabilidad de las personas,

sus medios de vida y los ecosistemas de los que dependen, para aportar eficazmente al proceso de planificación;

- identificación sistemática de las partes interesadas clave<sup>35</sup> (un ejercicio que debe continuar durante todo el proceso de planificación, ya que es poco probable que pueda identificarlos a todos desde el principio);
- análisis de las principales partes interesadas, por ejemplo, para determinar quién tiene experiencia relevante, quién se verá más afectado por el impacto del cambio climático, quién podría ser resistente a los cambios requeridos para la adaptación, cuáles son sus preferencias de comunicación y cuándo y dónde es el mejor momento para la participación de diferentes categorías de partes interesadas.

Esta investigación debe realizarse utilizando un enfoque participativo<sup>36</sup>, incluyendo nuevas partes interesadas a medida que se vayan identificando.

### **Paso 3: Desarrollar la meta y metodología para el proceso de planificación de adaptación o RRD**

Este paso implica:

- desarrollo de una meta amplia y algunos objetivos específicos para el proceso de planificación, que se revisarán y perfeccionarán con una base más amplia de partes interesadas;

<sup>35</sup> Para más información, véase CANARI, 2004.

<sup>36</sup> Para obtener orientación sobre cómo facilitar los procesos participativos, véase CANARI, 2011. Facilitar la gestión participativa de los recursos naturales: un conjunto de herramientas para los administradores del Caribe



Figuras 47 y 48: Los anfibios son buenos indicadores de salud ambiental porque su piel es muy sensible a cambios leves en la temperatura, la humedad y la calidad del aire o el agua. Fotos: Natalie Boodram/CANARI (arriba); Carlos C. Martínez Rivera (abajo)



Figura 49: Ciertas especies de plantas son también indicadores importantes de la salud ambiental. Los lirios de agua son un indicador particularmente bueno de la calidad del agua. Foto: Natalie Boodram/CANARI



- identificación y aseguramiento de la experiencia y los recursos (humanos, financieros y materiales) que necesita para llevar a cabo un proceso eficaz de adaptación o planificación de la RRD. Esto a menudo incluye obtener experiencia técnica o de facilitación externa adicional, por ejemplo, de agencias gubernamentales, empresas u otras OSC que trabajan en sectores relevantes en la resiliencia al clima y a los desastres (por ejemplo, agricultura, energía, medio ambiente, agua, gestión de desastres, transporte o género) o tienen habilidades especializadas (mapeo participativo tridimensional o video participativo);
- creación de un equipo de proyecto con funciones y responsabilidades claras;
- desarrollo de una estrategia de participación de las partes interesadas que se centre en involucrar a la gama más amplia posible de partes interesadas en los pasos posteriores; y
- desarrollo de un plan de trabajo y cronograma.

#### **Paso 4: Desarrollar colectivamente el plan de adaptación o RRD**

Durante esta etapa crítica, usted involucra activamente a las partes interesadas en la identificación y priorización de las acciones clave que podrían tomarse para adaptarse o reducir los riesgos del cambio climático y mejorar la resiliencia. Cuando se hace de manera efectiva, este proceso ayuda a asegurar la aceptación generalizada del plan final y se comienza a identificar quién está en mejor posición para implementar diferentes acciones. Como OSC que lidera el proceso, debe estar seguro de que usted, o las personas que contrata, tienen altos niveles de competencia en lo siguiente:



Figura 50: Residentes de Codrington, Barbuda planean para la adaptación. Foto: CANARI

- comunicación sobre el cambio climático (Sección 2): el cambio climático es una cuestión compleja y los participantes pueden tener un nivel bajo o confuso de comprensión de lo que lo está provocando y lo que significan la adaptación y la resiliencia;
- facilitación de procesos participativos equitativos (ver Consejo al dorso);
- gestión de conflictos (es raro que todas las partes interesadas estén de acuerdo en todo); creación de consenso; y

- documentación y retroalimentación de las partes interesadas en los resultados de sus discusiones.

Los procesos pueden variar según lo que ya se haya hecho en la comunidad o sector, pero deben incluir:

**a) Visión participativa**

Los procesos de perspectiva alientan a las partes interesadas a compartir sus aspiraciones y visión para la comunidad o el sector y a pensar y planificar a largo plazo. Desarrollar una imagen colectiva y positiva de una comunidad sostenible y resiliente también ayuda a cambiar el enfoque de un punto de vista de vulnerabilidad con relación al cambio climático y de otros desafíos desalentadores o abrumadores.

- b) Compartir y revisar los hallazgos de la evaluación de vulnerabilidad** y cualquier otra evaluación relevante, en particular con las partes interesadas que no participaron en el ejercicio original.

**c) Identificación y priorización de posibles acciones**

Esta actividad se realiza normalmente:

- con una lluvia de ideas sobre acciones de fortalecimiento de la adaptación y resiliencia para abordar los impactos del cambio climático identificados en la evaluación participativa de la vulnerabilidad. Las posibles acciones pueden basarse en los esfuerzos existentes para gestionar los impactos relacionados con el clima o ser completamente nuevas. Podrían tratar de reducir la exposición (por ejemplo, reubicarse en el interior para evitar el aumento del nivel del mar) o la sensibilidad (por ejemplo, irrigación en una granja para reducir los impactos de la variabilidad de las precipitaciones) o crear capacidad de adaptación (por ejemplo, diversificación de los medios de vida para garantizar ingresos seguros y una economía local sólida);
- desarrollando criterios colectivamente, para priorizar las acciones, por ejemplo, teniendo en cuenta si abordan múltiples amenazas o benefician a un grupo particularmente vulnerable;
- clasificando las acciones por orden de prioridad, centrándose principalmente en la identificación de las prioridades clave sobre las que se podría actuar en los próximos años.

**Paso 5: Evaluar la viabilidad de las acciones y los recursos necesarios para implementarlas**

Dependiendo de los criterios utilizados para priorizar las acciones, puede analizar más a fondo las prioridades identificadas para garantizar que sean ambiental, financiera, técnica y socialmente viables. En este punto, probablemente solo estimaría un costo base para cada actividad, y hacer el presupuesto detallado en las fases de desarrollo e implementación de la propuesta.





### Consejo para usar notas autoadhesivas como una herramienta para la priorización rápida de acciones

Coloque la lista completa de las acciones generadas con la lluvia de ideas (ya sea en papel rotafolio o, mejor aún, en hojas de papel individuales) en la pared. Luego, dé a cada participante 3 a 5 notas autoadhesivas (dependiendo del número de acciones potenciales identificadas) y pida que los peguen en las 3 a 5 acciones que ven como las principales prioridades, en función de los criterios acordados.

Esto se puede hacer muy rápidamente y por lo general da como resultado un consenso bastante claro sobre las principales prioridades, además de una indicación de otros temas que puede valer la pena considerar.



Figura 51: Un participante en Canarias, Santa Lucía utiliza notas autoadhesivas para votar sobre las prioridades de acción. Foto: CANARI

### Paso 6: Definir roles y responsabilidades de liderazgo para cada acción prioritaria

También es útil identificar la organización o grupo mejor posicionado para liderar cada acción, para que puedan comenzar el proceso de abogar por la acción, buscar asociaciones de implementación, recaudación de fondos, etc. Esto vendría determinado por los conocimientos, las aptitudes y los recursos de que disponen los diferentes interesados, pero también por sus intereses. Es necesario alentar y apoyar a los grupos de partes interesadas que tienen un gran interés y pasión por una acción en particular para buscar financiamiento para cualquier creación de capacidad necesaria en las propuestas de proyectos.

### Paso 7: Documentar y compartir el plan de adaptación o RRD

Un plan de adaptación o RRD claramente escrito y presentado es esencial para asegurar el financiamiento, y proporciona una base sólida para la incidencia. Pero también es útil documentar el proceso por el cual se logró y las lecciones aprendidas.



## Consejos

Incluso cuando el enfoque principal de su plan es la adaptación al cambio climático a nivel comunitario o sectorial, puede **incluir acciones de incidencia o prácticas que fortalezcan la capacidad de las instituciones críticas para su éxito**. Entre estas medidas podrían figurar las siguientes:

- creación de capacidad para aumentar la comprensión del cambio climático y sus impactos, las opciones de adaptación/reducción de riesgos, el contexto político nacional e internacional y cómo las instituciones locales pueden facilitar la acción local;
- forjar asociaciones con agencias meteorológicas y de gestión de desastres, universidades y otras partes interesadas clave que generen y compartan información sobre el riesgo climático y otra información relevante para proporcionar asistencia técnica, financiamiento y otros recursos a las comunidades y las OSC; y
- apoyar la incidencia en torno al valor y las estrategias de participación de múltiples partes interesadas en las instituciones locales para facilitar efectivamente la adaptación y la planificación de la RRD.

Del mismo modo, debe considerar cómo **las prioridades de adaptación locales podrían integrarse en procesos de planificación más amplios**, ya que esto aumenta el potencial impacto al abordar la adaptación al cambio climático en múltiples frentes. Usted y otras partes interesadas clave pueden abogar por que los departamentos y organismos gubernamentales pertinentes implementen acciones de adaptación prioritarias y participen en consultas o audiencias públicas de las partes interesadas para revisar los planes, proyectos y políticas propuestos que podrían afectar los resultados de su plan de adaptación local.

Hay tres procesos principales de planificación en los que pueden integrarse las prioridades y medidas locales de adaptación:

**1. Planificación del desarrollo**, que se centra en cómo asignar recursos para mantener o mejorar el crecimiento económico, la infraestructura y los servicios públicos, como las escuelas y los centros de salud. Se trata de una serie de sectores, entre ellos la agricultura, la educación, la energía, el turismo y el agua y saneamiento. Las prioridades locales de adaptación pueden incorporarse efectivamente en los planes de los diversos sectores, por ejemplo, las empresas de turismo a prueba de clima en el marco de un plan de reurbanización del turismo para la comunidad o el fomento de sistemas de captación de agua de lluvia como parte de una estrategia para mejorar el suministro de agua rural a los agricultores.

**2. La planificación de la reducción del riesgo de desastres** es una forma de reducir el riesgo de un desastre mediante la planificación previa. Busca reducir la exposición o sensibilidad de una comunidad y desarrollar resiliencia a peligros futuros que van desde terremotos y tsunamis hasta pandemias e inundaciones. El cambio climático puede aumentar el riesgo de desastres de varias maneras, al alterar la frecuencia y la intensidad de eventos peligrosos como huracanes, inundaciones, sequías e incendios forestales, afectando la vulnerabilidad a los peligros y cambiando los patrones de exposición (ONURRD, 2020). Planificar las acciones si estos peligros ocurren, y se vuelven más extremos con el cambio climático, puede reducir el potencial de daños y pérdidas importantes para las comunidades. Por ejemplo, las prioridades locales de adaptación para aumentar

la conciencia y la preparación para los peligros relacionados con el clima, como los huracanes, pueden integrarse en los planes comunitarios de preparación para desastres. También es fundamental establecer sistemas de alerta temprana para avisar a las comunidades cuando se espera un peligro.

**3. La planificación ambiental** implica acciones para abordar la degradación ambiental y pérdida de recursos enfocadas en ecosistemas saludables y su gestión efectiva, y pueden ayudar a aumentar la resiliencia al cambio climático y los desastres. Por ejemplo, los manglares protegen contra la erosión y las inundaciones costeras y la conservación o reforestación de los manglares puede ayudar a abordar el aumento del nivel del mar y las tormentas extremas, así como las mareas de tormenta. Los ecosistemas saludables también contribuyen a la salud general y a la seguridad de los recursos de las comunidades y mejoran su capacidad de adaptación. Por consiguiente, es muy valiosa la integración de las prioridades locales de adaptación en la planificación de la gestión de las zonas costeras, los bosques y las cuencas hidrográficas.

### 4.3. Recursos útiles

CARE International. (2010). *Community-based adaptation toolkit* [en línea]. Disponible en [http://www.careclimatechange.org/tk/cba/en/Open\\_Toolkit.html](http://www.careclimatechange.org/tk/cba/en/Open_Toolkit.html)

Agencia Caribeña para el Manejo de Emergencias por Desastres [CDEMA]. (2011). *Climate Smart Community Disaster Management Module and Facilitator's Handbook*. St. Michael, Barbados: CDEMA. Disponible en [http://www.cdema.org/cris/climate\\_change\\_adaptation\\_mitigation/CSCDM\\_FINAL\\_Facilitators\\_Handbook\\_web\\_version.pdf](http://www.cdema.org/cris/climate_change_adaptation_mitigation/CSCDM_FINAL_Facilitators_Handbook_web_version.pdf)

Conservation International. (2013a). *Adapting to a changing climate: A community manual*. Washington, DC: CI. Disponible en [http://www.conservation.org/publications/Documents/CI\\_Climate-Change-Adaptation\\_Training\\_Community-Manual.pdf](http://www.conservation.org/publications/Documents/CI_Climate-Change-Adaptation_Training_Community-Manual.pdf)

Conservation International. (2013b). *Adapting to a changing climate: A training guide*. [http://www.conservation.org/publications/Documents/CI\\_Climate-Change-Adaptation\\_Training\\_Training-Guide.pdf](http://www.conservation.org/publications/Documents/CI_Climate-Change-Adaptation_Training_Training-Guide.pdf)

WeADAPT. Climate adaptation planning, research and practice. <https://www.weadapt.org/>

# Toma de medidas para adaptarse y desarrollar resiliencia

- 5.1. Introducción
- 5.2. ¿Por qué centrarse en las acciones de adaptación basadas en la comunidad?
- 5.3. ¿Por qué centrarse en las medidas de adaptación basadas en el ecosistema?
- 5.4. Pasos en la implementación de su proyecto de adaptación o RRD
- 5.5. Recursos útiles

## Recuadro 23: Términos clave utilizados en la Sección 5

<b>Capacidad de adaptación</b>	La capacidad de los sistemas, instituciones, seres humanos y otros organismos para adaptarse al cambio climático –incluyendo la variabilidad climática y los extremos– para moderar los daños potenciales, aprovechar las oportunidades o responder a las consecuencias. Es específico del contexto, ya que está fuertemente influenciada por la cultura, la educación, la salud, las instituciones y los factores socioeconómicos (adaptado del IPCC, 2021).
<b>Fortalecimiento de la capacidad para la adaptación al cambio climático</b>	Esfuerzos para desarrollar las habilidades humanas y los recursos necesarios dentro de una comunidad o institución para responder eficazmente al cambio climático (ONURRD, 2009).
<b>Adaptación al cambio climático</b>	El ajuste de los sistemas humanos o naturales, incluidas las medidas específicas para abordar los impactos reales o potenciales del cambio climático, particularmente para moderar el daño o aprovechar las oportunidades beneficiosas (adaptado del IPCC, 2021).
<b>Adaptación basada en la comunidad</b>	Actividades de adaptación al cambio climático desarrolladas en colaboración con comunidades en riesgo, con el fin de promover la conciencia local y soluciones apropiadas y sostenibles para las condiciones climáticas actuales y futuras (CARE International, 2010).
<b>Reducción del riesgo de desastres basada en la comunidad</b>	La participación de las comunidades potencialmente afectadas en el tratamiento del riesgo de desastres a nivel local. Esto incluye evaluaciones comunitarias de amenazas, vulnerabilidades y capacidades y su participación en la planificación, implementación, monitoreo y evaluación de la acción local para la reducción del riesgo de desastres (ONURRD, 2017).
<b>Ecosistema</b>	Un sistema de organismos vivos, el entorno físico y las interacciones y relaciones dentro de él. Los arrecifes de coral, las sabanas de tierras secas, los bosques y los manglares son ejemplos de ecosistemas.
<b>Adaptación basada en el ecosistema</b>	La conservación, gestión sostenible y restauración de los ecosistemas naturales para ayudar a las personas, comunidades y organizaciones a adaptarse al cambio climático y desarrollar resiliencia. Este es un tipo de solución basada en la naturaleza que aprovecha la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas para reducir la vulnerabilidad y construir resiliencia al cambio climático (Conservation International, 2013; IUCN, 2017).
<b>Reducción del riesgo de desastres basada en el ecosistema</b>	La gestión sostenible, conservación y restauración de ecosistemas para reducir el riesgo de desastres, con el objetivo de lograr un desarrollo sostenible y resiliente ((Estrella and Saalimaa, 2013; ONURRD, 2020).
<b>Soluciones basadas en la naturaleza</b>	Acciones para proteger, gestionar de manera sostenible y restaurar ecosistemas naturales o modificados que aborden los desafíos de la sociedad de manera efectiva y adaptativa, proporcionando simultáneamente bienestar humano y beneficios para la biodiversidad. Los desafíos sociales comunes son el cambio climático, la seguridad alimentaria, los riesgos de desastres, la seguridad hídrica, el desarrollo social y económico, así como la salud humana (IUCN, 2016).
<b>Resiliencia</b>	La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuesta a peligros para resistir, absorber, acomodar, adaptarse, transformar y recuperarse de los efectos de un peligro de manera oportuna y eficiente, incluso a través de la preservación y restauración de sus estructuras y funciones básicas esenciales a través de la gestión de riesgos (ONURRD, 2017).
<b>Vulnerabilidad</b>	Las condiciones que aumentan la susceptibilidad de un individuo, una comunidad, activos o sistemas a los impactos de los peligros. Estas condiciones están determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales (ONURRD, 2017).



## 5.1. Introducción

Una vez que se ha establecido un plan general de adaptación o de RRD, las OSC pueden desempeñar un papel clave en la adopción de medidas de adaptación y desarrollar resiliencia al cambio climático. Esta función puede incluir:

- aumentar la sensibilización sobre el cambio climático para promover una mejor comprensión de él y sus impactos, y promover cambios en el comportamiento para permitir acciones de adaptación o RRD;
- realizar investigaciones para construir la base de conocimientos, por ejemplo, sobre los impactos locales y las vulnerabilidades al cambio climático;
- diseñar y ejecutar proyectos prácticos de adaptación o RRD;
- identificar y documentar mejores prácticas e innovaciones de adaptación, RRD y fortalecimiento de resiliencia;
- abogar por cambios en la planificación, las políticas y la legislación a nivel local y nacional para crear un entorno propicio para la adaptación, la RRD y el fortalecimiento de la resiliencia; y
- servir de guardián para garantizar que las empresas, el gobierno y el público cumplan con las políticas y regulaciones del cambio climático.

El tipo de acción que la OSC seleccione del plan de adaptación o RRD dependerá de su misión, capacidades y recursos. En algunos casos, las medidas serán más eficaces si se llevan a cabo en asociación con otras partes interesadas clave en el cambio climático, como organismos gubernamentales, instituciones académicas, empresas y otras organizaciones de la sociedad civil, tanto a nivel nacional



Figura 52: Cultivar ciertas especies de árboles en fincas cafetaleras en Jamaica y proteger los bosques cercanos puede ayudar a aumentar la resiliencia al cambio climático. Foto: Wendy Willis



Figura 53: Reserva Privada Zorzal – la primera área protegida privada de la República Dominicana. Foto: Charles Kerchner



Figura 54: El National Parks Trust en las Islas Vírgenes Británicas designó santuarios para preservar y proteger sus hábitats terrestres y marinos para las generaciones venideras. Foto: British Virgin Islands National Parks Trust

como comunitario. Cuando la acción se centra en la adaptación o la RRD a nivel comunitario, también es fundamental identificar e involucrar al mayor número posible de partes interesadas de la comunidad en el diseño e implementación de la acción.

La Sección 5 destaca los beneficios de los enfoques comunitarios y basados en los ecosistemas para adaptar o reducir los riesgos del cambio climático, que incluyen la adaptación basada en la comunidad (AbC) y la reducción del riesgo de desastres basada en la comunidad (RRDBC), así como la adaptación basada en los ecosistemas (AbE) y la reducción del riesgo de desastres basada en el ecosistema (RRD-Eco). También proporciona ejemplos caribeños de medidas de adaptación y RRD adoptadas por las OSC que utilizan estos enfoques. Finalmente, esta sección describe brevemente los pasos y recursos necesarios para implementar cualquier proyecto de manera efectiva.

## 5.2. ¿Por qué centrarse en los enfoques basados en la comunidad?

Los enfoques basados en la comunidad para abordar el cambio climático y los riesgos relacionados incluyen comúnmente tanto la adaptación basada en la comunidad (AbC) como la reducción del riesgo de desastres basada en la comunidad (RRDBC).

Las acciones de AbC son aquellas que usted diseña e implementa en asociación con las partes interesadas en riesgo en las comunidades con el fin de promover la conciencia local y soluciones apropiadas y sostenibles para los impactos actuales y futuros del cambio climático (adaptado de CARE International, 2014). Como se señaló anteriormente, muchas comunidades de las islas del Caribe son extremadamente vulnerables a los efectos del cambio climático.

La AbC busca reducir estas vulnerabilidades y construir resiliencia y las OSC pueden desempeñar un papel esencial en el liderazgo y la facilitación del proceso. Todas las comunidades poseen una amplia gama de conocimientos especializados y amplios conocimientos sobre su clima local, el ambiente y los temas que afectan a sus medios de vida. Sin embargo, es posible que los miembros de la comunidad no comprendan plenamente las causas y los posibles efectos del cambio climático necesarios para planificar y adaptarse con eficacia.

El **RRDBC**, aunque tiene un alcance más amplio, es un concepto similar a la AbC. Ambos abogan por enfoques similares centrados en las personas y que abarquen la idea de capacidades, conocimientos y acción locales. El RRDBC es un enfoque participativo y ascendente que busca formas de ayudar a las comunidades a utilizar eficazmente los recursos y capacidades locales para evaluar y prepararse mejor para los riesgos de desastres y adoptar medidas para reducir su vulnerabilidad. Su objetivo es abordar las necesidades locales específicas de las comunidades vulnerables; reconoce que las comunidades locales son a menudo la primera línea de defensa o los primeros en responder a los riesgos de desastres, incluido el cambio climático.

## Recuadro 24: Cosecha de agua de lluvia para garantizar la seguridad hídrica local, Trinidad y Tobago

El aumento de la sequía plantea un desafío importante en todo el Caribe. A medida que los ríos y embalses se secan, el suministro de agua se verá interrumpido y las comunidades experimentarán escasez de agua. La comunidad del valle de Caura, Trinidad, ha tomado medidas para mejorar su seguridad hídrica mediante la instalación de un sistema de recolección de agua de lluvia para su centro comunitario, en 2013. En el valle del Caura, varios hogares no tienen acceso al agua de las tuberías. Dependen del suministro de agua a los tanques comunales por parte de la Autoridad de Agua y Alcantarillado o recogen agua ellos mismos de los ríos y manantiales locales. El sistema de recolección de agua de lluvia ayuda a proporcionar a estos hogares un suministro de agua alternativo y reduce la demanda del suministro de agua existente.

El proyecto fue ejecutado por el Consejo de Aldeas del Valle del Caura con una pequeña donación del Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, con el apoyo técnico de CANARI. Un equipo de la comunidad recibió seis semanas de capacitación antes de instalar los sistemas de recolección de agua de lluvia. Estos sistemas comprenden un área de captación (con techo galvanizado), un sistema de suministro (con canalones y tuberías), un tanque de almacenamiento y un sistema de tratamiento que garantiza que el agua sea segura para su uso. La capacitación se basó en el trabajo pionero de la Alianza Mundial para el Agua – Caribe en la instalación de sistemas de recolección de agua de lluvia para abordar la escasez de agua y el cambio climático a nivel regional. Este proyecto de adaptación basado en la comunidad ahora sirve como un modelo exitoso para otras comunidades en Trinidad y Tobago.

Véase <http://www.canari.org/wp-content/uploads/2014/09/CauraValleyCommunityCaseStudy2013.pdf> para obtener más información sobre la cosecha de agua de lluvia en el valle del Caura.



Figuras 55 y 56: Residentes del valle del Caura instalan un sistema de cosecha de agua de lluvia. Enero de 2013. Crédito: CANARI



Los enfoques de RRDBC a menudo incluyen acciones e iniciativas como evaluaciones de vulnerabilidad y capacidades de comunidades, desarrollo de planes comunitarios para desastres, sistemas comunitarios de alerta temprana y equipos comunitarios de respuesta a emergencias, facilitación de capacitación y simulacros, e implementación de acciones locales de RRD.

Los principios subyacentes de la AbC y del RRDBC son la inclusión, la pertenencia y el liderazgo comunitarios del proceso, y el empoderamiento de todas las partes interesadas. Su valor y beneficios incluyen:

- crear conciencia a nivel local sobre los impactos del clima y otros peligros naturales y las posibles soluciones;

- tener en cuenta el contexto y las necesidades locales y garantizar que las acciones sean “adecuadas para su propósito”;
- aprovechar los conocimientos, valores y prácticas locales e indígenas;
- empoderar a las comunidades locales para que identifiquen sus prioridades y tomen decisiones sobre cómo responder;
- fomentar la determinación de prioridades para las zonas y los grupos más marginados o vulnerables;
- reconocer las capacidades y los mecanismos de respuesta existentes y movilizar recursos y redes locales para aplicar medidas destinadas a hacer frente a los riesgos; y
- vínculo con los planes de desarrollo y, como tal, consideración de factores centrales como la pobreza, las desigualdades sociales y la degradación ambiental en la construcción de comunidades resilientes.

Mejores prácticas de AbC y RRDBC:

- **impulsadas por la comunidad**, donde las acciones seleccionadas se basan en las necesidades, valores y prioridades de la comunidad;
- **participativa**, proporcionando oportunidades para la participación equitativa de todas las partes interesadas locales;
- **colaborativa**, creación de vínculos y redes que faciliten la integración del conocimiento local y científico para aportar a la toma de decisiones;
- **pertinentes y prácticas**, garantizando que las acciones sean culturalmente apropiadas, tengan beneficios directos a nivel local y sean viables a largo plazo; y
- **orientadas al aprendizaje** y capaz de adaptarse a nueva información o incertidumbre.

Las OSC pueden facilitar los procesos de AbC y RRDBC para desarrollar la resiliencia de la comunidad al aumentar la conciencia sobre el cambio climático y sus impactos y empoderar a los miembros de la comunidad para que tomen decisiones sobre cómo implementar acciones de adaptación o RRD. Las OSC también pueden establecer vínculos con redes y organizaciones externas para facilitar el acceso de la comunidad a la información climática, el financiamiento y otros recursos necesarios para implementar acciones efectivas de adaptación o RRD.

Los Recuadros 24 y 25 proporcionan dos ejemplos de AbC y RRDBC en el Caribe.



## Recuadro 25: Habilitar la resiliencia local a los desastres a través del fortalecimiento de capacidades, la colaboración y las acciones prácticas

El proyecto Community Resilience Building in the Caribbean es una iniciativa de tres años implementada de 2019 a 2022 por la Cruz Roja Canadiense en 17 comunidades de Belice, San Vicente y las Granadinas y Surinam, con un componente regional para todo el Caribe. Está financiado por Global Affairs Canada con el apoyo de la Oficina de Coordinación Regional del Caribe de la FICR y las Sociedades Nacionales de la Cruz Roja en los países del proyecto.

El proyecto se centra en el fortalecimiento de la resiliencia en las comunidades destinatarias mediante la aplicación de enfoques basados en los ecosistemas y que tengan en cuenta los temas de género en la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático en las comunidades. Algunos de sus elementos fundamentales son los siguientes:

- **Evaluaciones de las necesidades de la comunidad y desarrollo de planes comunitarios de desastres en colaboración con la comunidad.**
- **Capacitación comunitaria en mitigación y gestión de desastres.** Esto cubre áreas tales como primeros auxilios, respuesta comunitaria a desastres e inclusión social y de género en emergencias, y capacitación en línea sobre conciencia del cambio climático que incorpora soluciones de género y AbE.
- **La comunidad implementó microproyectos para aumentar la resiliencia.** Ya se han planificado o están en marcha varios microproyectos en comunidades específicas, con ejemplos que van desde la recolección de agua para aliviar la sequía en Surinam, la agricultura urbana climáticamente inteligente en Belice, la implementación de soluciones ecológicas para el control de inundaciones y la reducción de la infestación de mosquitos en San Vicente y las Granadinas, y algunos proyectos que incorporan mejoras físicas en la infraestructura comunitaria, por ejemplo, la adaptación de los centros comunitarios como refugios contra huracanes.

El diseño y el enfoque del proyecto demuestran varios principios y mejores prácticas de RRDBC centrándose en: las necesidades locales (como parte de las evaluaciones de las necesidades de la comunidad); el empoderamiento de las comunidades para que tomen medidas directas (a través de capacitación y microproyectos); y la incorporación de consideraciones de género, que ayudan a mejorar los insumos y la participación. Las actividades reiteran la importancia de las evaluaciones participativas y la planificación con las comunidades para guiar las acciones, la necesidad de creación de capacidades y el énfasis en las acciones prácticas de las propias partes interesadas de la comunidad para permitir el éxito del RRDBC. Además, se han fortalecido las relaciones y la colaboración entre las comunidades y varias agencias clave de RRD (incluidas las oficinas nacionales de desastres, las Sociedades de la Cruz Roja, la FICR y CDEMA) para una mejor coordinación y cooperación en la acción local.

El proyecto se basa en el trabajo anterior de la Cruz Roja Canadiense en la región, de 2011 a 2015, cuando 45 comunidades recibieron apoyo para desarrollar estrategias de reducción de riesgos en Dominica, Guyana y Jamaica. Las actividades incluyeron la planificación de las familias en casos de desastres y la capacitación en primeros auxilios para situaciones de emergencia, así como sensibilización en materia de género.

Para obtener más información, consulte: <https://www.cadrim.org/community-resilience-building-proje>

### 5.3. ¿Por qué centrarse en enfoques basados en el ecosistema?

Los enfoques o acciones basados en los ecosistemas para abordar el cambio climático y los riesgos relacionados incluyen tanto la adaptación basada en el ecosistema (AbE) como la reducción del riesgo de desastres basada en el ecosistema (RRD-Eco).

La **AbE** implica la conservación, el manejo sostenible y la restauración de los ecosistemas naturales para ayudar a las personas y a los sistemas a adaptarse al cambio climático y desarrollar resiliencia. Al igual que la AbC, utiliza un proceso participativo e impulsado por la comunidad, pero con un fuerte enfoque en soluciones que construyen resiliencia ecológica a largo plazo. Por ejemplo, un arrecife de coral sano protegerá contra la erosión costera y las mareas de tormenta y proporcionará hábitat y zonas de criaderos para la biodiversidad marina, apoyando a las industrias pesquera y turística.

La **RRD-Eco** es “la gestión sostenible, conservación y restauración de ecosistemas para reducir el riesgo de desastres, con el objetivo de lograr un desarrollo sostenible y resiliente” (Estrella and Saalimaa, 2013; PNUMA, 2019).

La RRD-Eco combina enfoques de gestión de recursos naturales, como la gestión sostenible de los ecosistemas, con enfoques de RRD, como los sistemas de alerta temprana y la planificación de emergencias, para tener una prevención de desastres más efectiva, reducir el impacto de los desastres en las personas y las comunidades, y apoyar la recuperación ante desastres (Rieux et al., 2019, ONURRD, 2020).

Tanto la AbE como la RRD-Eco caen bajo el paraguas de las soluciones basadas en la naturaleza y desempeñan un papel importante en la reducción del riesgo climático y de desastres, en particular, en el tratamiento del riesgo sistémico derivado de un panorama cada vez más complejo y cambiante (ONURRD, 2020). Reconocen que los ecosistemas bien gestionados, como los bosques, los humedales y los ecosistemas costeros, actúan como **defensas naturales que reducen la exposición a los peligros y aumentan la resiliencia socioeconómica de las comunidades** al proporcionar bienes y servicios esenciales y mantener los medios de vida locales. Los servicios de los ecosistemas catalizan aún más la recuperación en casos de desastre y mejoran la resiliencia de la comunidad (Recuadro 27).

Los enfoques basados en los ecosistemas o las soluciones basadas en la naturaleza pueden ser terrestres o costeros y marinos. Los enfoques basados en la tierra incluyen la conservación y restauración de bosques, la agrosilvicultura y prácticas relacionadas, la estabilización de laderas y suelos y la rehabilitación de cuencas hidrográficas. Los enfoques costeros y marinos incluyen, por ejemplo, la conservación y replantación de manglares, la conservación y restauración de arrecifes de coral, la restauración de dunas y la replantación y siembra de pastos marinos.

Los enfoques basados en los ecosistemas se consideran eficientes, rentables, flexibles y de



bajo nivel de posible arrepentimiento para abordar los impactos y riesgos del cambio climático y los desastres, con múltiples beneficios sociales, económicos y ambientales colaterales. La AbE y la RRD-Eco pueden ofrecer una opción más rentable para la adaptación que las soluciones que involucran infraestructura o tecnología (Baig, et al., 2016). Por ejemplo, la protección de los bosques en una cuenca hidrográfica para mantener el suministro y la calidad del agua dulce requiere una inversión financiera menor que la construcción de una planta de tratamiento o desalinización de agua. La protección de los manglares contra la erosión costera y el aumento del nivel del mar también es menos costosa que la construcción de un dique.

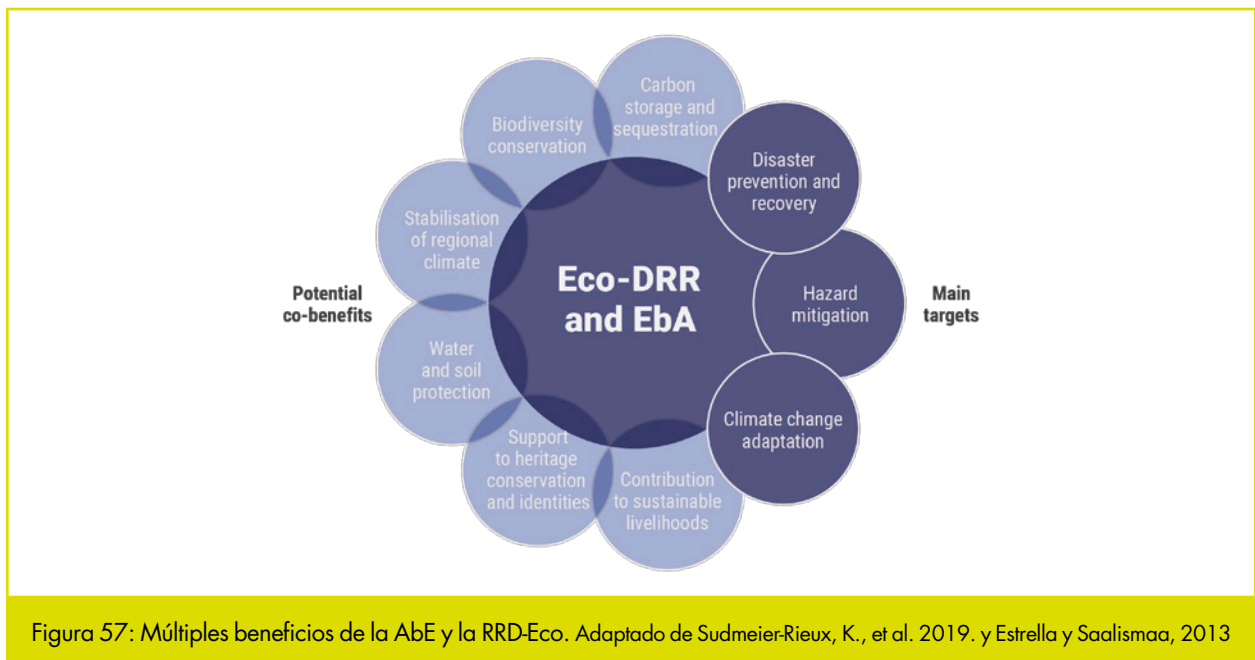


Figura 57: Múltiples beneficios de la AbE y la RRD-Eco. Adaptado de Sudmeier-Rieux, K., et al. 2019. y Estrella y Saalismaa, 2013

Además, ha habido un interés creciente en combinar e integrar enfoques basados en la comunidad y en los ecosistemas para la adaptación y la reducción del riesgo de desastres y el fomento de la resiliencia general al clima y a los desastres. Por ejemplo, el proyecto “Islas resilientes” fue diseñado e implementado por la FICR y The Nature Conservancy de 2017 a 2021 en la República Dominicana, Granada y Jamaica para ayudar a estas islas del Caribe a hacer frente a los impactos del cambio climático mediante el fomento de soluciones basadas en el ecosistema que protegen y restauran los hábitats costeros, que han demostrado reducir los riesgos. El proyecto “trabaja con las comunidades y los gobiernos para diseñar herramientas de apoyo a la toma de decisiones, capacitar a los líderes locales, integrar estrategias de adaptación basadas en políticas nacionales e implementar proyectos de restauración de ecosistemas en áreas costeras vulnerables” (The Nature Conservancy, 2021). Además, el proyecto de las OSC para la “Resiliencia ante desastres” ha sido implementado por CANARI de 2019 a 2022, trabajando con OSC y partes interesadas comunitarias en seis comunidades de alto riesgo en Antigua y Barbuda, Dominica y Granada para desarrollar resiliencia a través del fortalecimiento de capacidades, movilizándolo el conocimiento local y las asociaciones, y apoyando acciones prácticas de RRDBC y RRD-Eco en el terreno.

## Recuadro 26: Restauración de arrecifes de coral dirigida por la comunidad en el Parque Nacional Laughing Bird Caye, Belice

Establecida formalmente en 2013, Fragments of Hope (FOH) es una OSC que se dedica a la restauración del hábitat de los arrecifes de coral y el fomento de la gestión sostenible de los hábitats asociados. Reconocida internacionalmente como una entidad ejemplar en la restauración duradera y efectiva, FOH ha estado coordinando e involucrando a las partes interesadas locales en la restauración basada en la comunidad y la gestión sostenible de los hábitats de arrecifes de coral en el Parque Nacional Laughing Bird Caye desde 2006. Los esfuerzos han logrado más de 80.000 corales replantados hasta la fecha, y un aumento anual de 10 a 20 % en la cobertura de corales, a través de tres actividades amplias:

1. Capacitar y emplear a pescadores y guías locales para restaurar y proteger el hábitat de corales;
2. Desarrollo e intercambio de productos de conocimiento, por ejemplo, métodos y manuales de restauración de arrecifes; y
3. Ofrecer talleres rutinarios de fortalecimiento de capacidades a los miembros de la comunidad local de Placencia Village sobre restauración y gestión sostenible del hábitat de los arrecifes.

FOH ha capacitado a más de 60 beliceños en actividades de restauración de corales y manglares y emplea a 15 personas locales como instructores de buceo. La mitad son mujeres, que pueden ganar hasta tres veces más que el salario mínimo nacional. Además, la amplia participación de las partes interesadas ha visto su enfoque de restauración respaldado por el Departamento de Pesca de Belice, que desde entonces ha involucrado a la OSC en actividades nacionales de toma de decisiones, incluida la elaboración de un plan nacional de restauración de arrecifes. La participación constante de la comunidad local en el proceso de restauración y su implicación directa han sido fundamentales para la sostenibilidad de las medidas.

El énfasis en la transferencia y el intercambio de conocimientos también ha sido fundamental, incluyendo desde intercambios nacionales formales y manuales de restauración publicados, hasta talleres basados en la comunidad y recorridos por los ecosistemas para transferir conocimientos de restauración e involucrar a los miembros de la comunidad costera. FOH no solo comparte sus lecciones con otros, sino que mantiene la visibilidad de la organización y su trabajo a través del compromiso activo con varias partes interesadas nacionales, regionales e internacionales. El directorio de FOH, que está formado y dirigido por las principales partes interesadas locales, desempeña un papel importante en este sentido. Además, la OSC ha proporcionado capacitación y conocimientos a varios socios caribeños e internacionales, lo que muestra el potencial más amplio para una mayor coordinación e interacción entre las OSC regionales.

Reconociendo el creciente potencial de blanqueamiento de los corales y el daño causado por las tormentas relacionadas con el cambio climático, se espera que los esfuerzos activos de restauración ayuden a combatir o mitigar los efectos de estos impactos, así como a contribuir a la protección costera y a los medios de vida y el bienestar de las comunidades costeras.

Para obtener más información, consulte <http://fragmentsofhope.org/portfolio/a-case-study-of-reef-restoration-at-laughing-bird-caye/>



Figura 58: Datos de crecimiento recopilados en un vivero. Fuente: Fragments of Hope. <https://www.facebook.com/FragmentsOfHopeBelize/photos/4771876782842279>

## Recuadro 27: Importancia de los servicios ecosistémicos

Los ecosistemas proporcionan servicios esenciales a las personas, incluida la biodiversidad y los recursos naturales que sustentan los medios de vida locales. Los servicios ecosistémicos pueden clasificarse de la siguiente manera:

1. **Servicios culturales**, incluidos los beneficios no materiales que las personas obtienen de los ecosistemas, como experiencias estéticas, enriquecimiento espiritual, educación y recreación;
2. **Prestación de servicios**, incluidos los productos materiales o energéticos de los ecosistemas, como alimentos, agua, madera, combustible y medicamentos;
3. **Regulación de los servicios** que afectan los procesos, como el control de inundaciones, el control de plagas, la purificación del agua y la gestión de residuos. Por ejemplo, un ecosistema forestal saludable regula el flujo de agua y reduce las inundaciones repentinas; y
4. **Servicios de apoyo** que hacen posible todos los demás servicios ecosistémicos, como la fotosíntesis, la formación de suelos, los ciclos de carbono y nutrientes y la polinización.

Los servicios ecosistémicos son también una importante red de seguridad en tiempos de desastre. Por ejemplo, si se inundan las carreteras y los envíos de alimentos se interrumpen, una comunidad aún puede pescar en ríos locales o áreas costeras para alimentarse. Estos servicios pueden proporcionar alternativas a una comunidad y dar la oportunidad de recuperarse.



Figura 59: Los delfines ayudan a controlar las poblaciones de especies al consumir una amplia variedad de peces y calamares. Foto: Simon Mettler



Figura 60: Los reptiles contribuyen a la biodiversidad de las especies dispersando las semillas de la vegetación nativa. Foto: Stephen Mendes



Figura 61: Los ecosistemas fluviales contribuyen a las cuatro categorías de servicios ecosistémicos. El abastecimiento de agua dulce, el saneamiento, la regulación de la erosión, la recreación, el ecoturismo, la formación de suelos y el ciclo de nutrientes son solo algunos de los servicios que prestan los ecosistemas fluviales. Foto: Natalie Boodram/CANARI



Los Recuadros 26 y 28 proporcionan otros ejemplos de AbE y RRD-Eco en el Caribe.

## Recuadro 28: El sistema vetiver como solución comunitaria de resiliencia y adaptación al clima en el Caribe

IAMovement, una OSC que se concentra en lo social y ambiental, con sede en Trinidad y Tobago, ha estado liderando el camino en la educación y el fomento del uso de las especies de pasto vetiver no invasivo como una herramienta de infraestructura verde simple y rentable para construir resiliencia al clima y a los desastres en las comunidades rurales. El pasto vetiver, cuando se implementa correctamente de acuerdo con el Sistema Vetiver (SV), puede ayudar con muchos desafíos del suelo y el agua, incluida la estabilización de taludes, el control de la erosión, la conservación del suelo y el agua, y también se puede utilizar para apoyar los medios de vida de la comunidad a través de la industria artesanal aguas abajo. De la misma manera que los manglares son ampliamente conocidos y reconocidos como una solución climáticamente inteligente para las costas, el Sistema Vetiver puede ser una solución efectiva y de bajo costo para la tierra. El pasto vetiver produce un sistema radicular profundo y fibroso que se extiende a 10 pies de profundidad en los primeros dos años, apoyando la retención del suelo y la tierra y haciendo que la planta establecida sea altamente tolerante a la sequía. También es capaz de sobrevivir a los incendios forestales, manteniendo su formación estructural y volviendo a crecer rápidamente después de un incendio.

Trabajando con Vetiver TT Ecological Engineering Solutions Ltd, IAMovement ha mejorado y promovido el modelo Vetiver Education and Empowerment Project (VEEP) desde 2016, con el apoyo inicial del Programa de Pequeñas Subvenciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial. El modelo típicamente implica sesiones de capacitación en el aula y en el campo, junto con el establecimiento de viveros de vetiver, intervenciones de campo en sitios meta utilizando el Sistema Vetiver, y la integración de oportunidades de medios de vida mediante el uso de vetiver para la fabricación de artesanías o abono como un enfoque de mejores prácticas en la agricultura orgánica y climáticamente inteligente. En el marco del modelo VEEP, las partes interesadas de la comunidad participan en la planificación y el diseño, preparación de la tierra, trazado e instalación de contornos y cultivo intercalado, y mantenimiento durante el establecimiento y a largo plazo de las líneas plantadas con vetiver.

IAMovement ha liderado la implementación del modelo VEEP en comunidades de toda Trinidad y Tobago, lo que ha incluido la estabilización de la tierra, la regeneración de la capa superficial del suelo y la conservación del agua del suelo a lo largo de las laderas empinadas de Paramin; la rehabilitación de canteras en Sangre Grande; erosión costera y protección y rehabilitación en la playa de Quinam en la costa sur; y estabilización de la orilla del río y refuerzo de la infraestructura en sitios públicos y comunitarios en Santa Cruz, Moruga y Cedros. Este trabajo ha sido apoyado por el Laboratorio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Fondo de Seguro contra Riesgos de Catástrofes del Caribe, la Fundación Panamericana de Desarrollo, la Autoridad de Gestión Ambiental, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial y el Fondo Verde de Trinidad y Tobago.

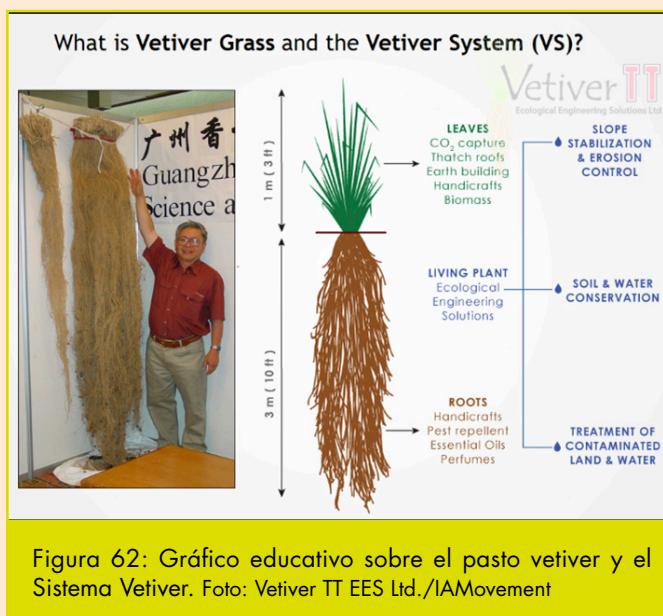


Figura 62: Gráfico educativo sobre el pasto vetiver y el Sistema Vetiver. Foto: Vetiver TT EES Ltd./IAMovement

El IAMovement también ha ampliado su labor a nivel regional. Está ejecutando programas de capacitación sobre el modelo VEEP en Granada con Eco Strategies Grenada Inc., con el apoyo del Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial. También está apoyando la capacitación en Antigua y Barbuda, Dominica, Santa Lucía y Tobago a través del proyecto regional dirigido por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura y apoyado por el Fondo de Biodiversidad del Caribe, de 2020 a 2023. Todas estas iniciativas trabajan con las comunidades meta y las partes interesadas en estos países para introducir el pasto vetiver como una solución basada en la naturaleza para abordar los riesgos del cambio climático y ampliar las oportunidades de medios de vida sostenibles.



Figura 63: El Sistema Vetiver para la erosión costera y la rehabilitación implementado por Vetiver TT EES Ltd y IAMovement en Quinam Beach, en la costa sur de Trinidad  
Foto IAMovement

Para obtener más información, visite [www.iamovement.org](http://www.iamovement.org) o [www.vetivertt.com](http://www.vetivertt.com)

#### 5.4. Pasos en la implementación de su proyecto de adaptación o RRD

Los pasos principales involucrados en la implementación de su proyecto de adaptación o RRD son los que se tomarían en cualquier proyecto (consulte la Tabla 8 para obtener una lista de pasos clave). Sin embargo, encontrará que la adaptación o RRD es un proceso iterativo que implica aprender haciendo. A menudo, a medida que se embarca en un nuevo paso, le hace revisar y mejorar un paso anterior. Si está implementando una adaptación basada en la comunidad o una acción de RRD, como con la fase de planificación, también debe asegurarse de consultar e involucrar a las partes interesadas de la comunidad en cada paso.

Si su OSC no tiene actualmente habilidades de gestión de proyectos, necesitará obtener experiencia externa, ya sea para el cargo de gerente de proyectos y/o para desarrollar las capacidades del personal permanente o los voluntarios dentro de su OSC. También puede consultar materiales impresos que proporcionan orientación, como el Manual de Diseño de Proyectos de CARE (CARE, 2002).



**Tabla 8: Pasos clave en el diseño e implementación de un proyecto**

Paso	Actividad
1	<b>Seleccionar la acción relevante del plan de adaptación o RRD</b> que mejor se adapte a su misión, competencias y recursos/acceso a los recursos. Si no tiene un plan de adaptación o de RRD, la buena práctica es desarrollarlo antes de tomar medidas.
2	<p><b>Definir y documentar</b> (normalmente en forma de una nota conceptual o propuesta de proyecto) <b>el alcance de su proyecto</b>, incluyendo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo general</li> <li>• Objetivos específicos</li> <li>• Resultados deseados (a corto y largo plazo)</li> <li>• Principales partes interesadas y beneficiarios</li> <li>• Indicadores de éxito</li> <li>• Riesgos y supuestos</li> <li>• Plan de trabajo que incluya un desglose de las actividades, los plazos correspondientes y los insumos/recursos necesarios</li> <li>• Presupuesto</li> <li>• Cronograma</li> </ul>
3	<b>Presentar la propuesta y asegurar el financiamiento/otros recursos necesarios.</b>
4	<b>Establecer el equipo del proyecto</b> , lo que incluye definir roles y responsabilidades claros e identificar a los expertos técnicos necesarios
5	<b>Implementar las actividades del proyecto</b>
6	<b>Monitorear el proyecto y ajustarlo</b> en respuesta a circunstancias inesperadas, por ejemplo, un desastre significativo, dificultades para movilizar a los socios comunitarios, suposiciones erróneas, etc. Solicitar la aprobación del financiador para cualquier cambio que afecte sus líneas presupuestarias originales.
7	<b>Evaluar e informar sobre el proyecto</b> en etapas clave, por ejemplo, a mediano plazo y al final del proyecto o en etapas acordadas para activar la recepción de más fondos.
8	<b>Documentar las lecciones aprendidas</b> para referencia futura.

## 5.5. Recursos útiles

CARE International. (2002). *Project Design Handbook* [en línea]. Disponible en [http://www.careclimatechange.org/files/toolkit/CARE\\_Project\\_Design.pdf](http://www.careclimatechange.org/files/toolkit/CARE_Project_Design.pdf) [Consultado el 20 de diciembre de 2016]

CARE International. (2010). *Community-based adaptation toolkit* [en línea]. Disponible en [http://www.careclimatechange.org/tk/cba/en/Open\\_Toolkit.html](http://www.careclimatechange.org/tk/cba/en/Open_Toolkit.html) [Consultado el 7 de octubre de 2016]

Agencia Caribeña para el Manejo de Emergencias por Desastres [CDEMA]. (2011). *Climate Smart Community Disaster Management Module and Facilitator's Handbook*. St. Michael, Barbados: CDEMA. Disponible en [http://www.cdema.org/cris/climate\\_change\\_adaptation\\_mitigation/CSCDM\\_FINAL\\_Facilitators\\_Handbook\\_web\\_version.pdf](http://www.cdema.org/cris/climate_change_adaptation_mitigation/CSCDM_FINAL_Facilitators_Handbook_web_version.pdf) [Consultado el 6 de marzo de 2017]

Conservation International. (2013a). *Adapting to a changing climate: A community manual*. Washington, DC: CI. Disponible en [http://www.conservation.org/publications/Documents/CI\\_Climate-Change-Adaptation\\_Training\\_Community-Manual.pdf](http://www.conservation.org/publications/Documents/CI_Climate-Change-Adaptation_Training_Community-Manual.pdf) [Consultado el 7 de octubre de 2016]

Conservation International. (2013b). *Adapting to a changing climate: A training guide*. [http://www.conservation.org/publications/Documents/CI\\_Climate-Change-Adaptation\\_Training\\_Training-Guide.pdf](http://www.conservation.org/publications/Documents/CI_Climate-Change-Adaptation_Training_Training-Guide.pdf)

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (FICR). (2021). *Nature-based solutions* (en línea). Disponible en: <https://www.ifrc.org/nature-based-solutions>

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (FICR). (2021). *Road Map to Community Resilience v2*. Disponible en: <https://www.preventionweb.net/publication/road-map-community-resilience-operationalizing-framework-community-resilience-through>

The Nature Conservancy [TNC]. (2021). *The Blue Guide to coastal resilience. Protecting coastal communities through nature-based solutions*. A handbook for practitioners of disaster risk reduction. The Nature Conservancy. Arlington, VA, Estados Unidos

WeADAPT Climate adaptation planning, research and practice. <https://www.weadapt.org/>



# La sociedad civil en acción: proyectos prácticos sobre el clima y la resiliencia ante los desastres en el Caribe

- 6.1. Youth Climate Advocacy and Resilience Building Endeavour (YCARE), Trinidad y Tobago
- 6.2. Sensibilización sobre el cambio climático en el noreste de Tobago
- 6.3. Evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático en la comunidad de Lambeau, Tobago
- 6.4. Creación de una empresa comunitaria resiliente utilizando la adaptación basada en el ecosistema en Fondes Amandes, Trinidad
- 6.5. Fomento de la sensibilización y la adopción de medidas sobre el cambio climático y sus efectos en las tortugas marinas
- 6.6. Aumento de la adaptación de las comunidades y la resiliencia de los ecosistemas al cambio climático en Portland Bight (2011-2012)
- 6.7. Corazón por el clima: lucha contra el cambio climático en Trinidad y Tobago
- 6.8. #1point5toStayAlive, una campaña de incidencia de la justicia climática
- 6.9. Renacimiento de la laguna Ashton utilizando soluciones basadas en la naturaleza y en la comunidad para la resiliencia costera 131
- 6.10. Uso de una planta nativa para crear resiliencia climática mediante la diversificación del ecosistema en Harmonyville, Belice

La Sección 6 presenta diez estudios de casos de proyectos de adaptación al cambio climático y reducción del riesgo de desastres que utilizan soluciones basadas en la comunidad y en la naturaleza, implementadas por OSC con sede en las islas del Caribe. Cinco de estos estudios de caso se implementaron en Trinidad y Tobago en el marco del proyecto Climate ACTT (ver la Sección de Agradecimientos). Los cinco estudios de casos restantes describen actividades en Belice, Jamaica, San Vicente y las Granadinas y Trinidad y Tobago, y un ejemplo interregional. Abarcan proyectos que se centran en la educación pública y la concientización, la incidencia regional y mundial, así como la adaptación práctica y las acciones de RRD.



Figura 64: Miembros de la Asociación de Discapacidades de Antigua y Barbuda que participan en la agricultura climáticamente inteligente. Foto: HaMa y Refica Attwood



## 6.1. Youth Climate Advocacy and Resilience Building Endeavour (YCARE), Trinidad y Tobago



Implementado por la filial de Trinidad y Tobago de Caribbean Youth Environment Network

### 6.1.1. Organización

Caribbean Youth Environment Network (CYEN) es un organismo regional sin fines de lucro, de la sociedad civil, y de beneficencia, que concentra sus recursos en empoderar a los jóvenes y sus comunidades para que desarrollen programas/acciones que aborden cuestiones socioeconómicas y ambientales. El programa CYEN tiene por objeto abordar situaciones como el alivio de la pobreza y el empleo de los jóvenes, la salud y el VIH/SIDA, los cambios climáticos y el calentamiento de la atmósfera, los efectos de los desastres naturales y los peligros naturales, la mejora del agua potable, la conservación y la gestión de los desechos, y otros temas relativos a la gestión de los recursos naturales.

CYEN Trinidad y Tobago (CYEN-TT) es una de las 18 filiales de CYEN en la región del Caribe, y su enfoque se centra principalmente en los temas del agua, el cambio climático, la biodiversidad, los temas costeros y marinos, y la gestión sostenible del suelo.

CYEN-TT cree firmemente que los jóvenes deben involucrarse en los temas ambientales y ha organizado varios talleres para crear conciencia sobre los impactos del cambio climático en el agua y otros sectores. También ha logrado que los jóvenes participen en el proceso de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

CYEN-TT participa activamente en la incidencia y tiene un alcance en línea de más de 50.000 personas a través de sus redes sociales. La organización también interactúa con diversos organismos gubernamentales y órganos de las Naciones Unidas, es invitada periódicamente a reuniones locales y regionales sobre el medio ambiente y contribuye activamente a la adopción de decisiones normativas.



Figura 65: Miembros de CYEN-TT Youth Climate Advocacy and Resilience Building Endeavour (YCARE). Foto: CYEN-TT



Figura 66: El Taller CYEN-TT YCARE. Foto: CYEN-TT

### 6.1.2. Visión general y enfoque del proyecto

El enfoque de CYEN-TT se centró en aumentar el nivel de incidencia para los jóvenes en la adaptación al cambio climático en Trinidad y Tobago a través de un proyecto piloto de desarrollo de capacidades para involucrar, habilitar y empoderar a los miembros del Club Ambiental de Héroes Ecológicos del Convento de Santa Fe de Couva (HFCC-EHC), la comunidad de Couva y la comunidad de CYEN-TT. CYEN-TT también reconoció la necesidad de agregar estructura a su labor en la lucha contra el cambio climático mediante el desarrollo de una estrategia de incidencia de adaptación al cambio climático.

CYEN-TT capacitó a varios de sus miembros, junto con miembros de HFCC-EHC, en herramientas de incidencia, como periodismo, fotoperiodismo, redes sociales, expresión artística y palabra hablada. Juntos, desarrollaron un diario fotográfico sobre los impactos del cambio climático y la vulnerabilidad en Couva, un video hablado sobre el cambio climático, gestión de un blog de YCARE para compartir información sobre la adaptación al cambio climático y filmaron presentaciones sobre las diversas herramientas de incidencia. Los participantes del proyecto desarrollaron un artículo y un informe sobre los impactos del cambio climático en Couva que posteriormente se compartieron con el HFCC y la comunidad de Couva. CYEN-TT también produjo un manual de capacitación del proceso para su uso en

otros foros. De acuerdo con su enfoque de incidencia, todos los productos están disponibles en el sitio web de YCARE (<https://ycareblog.wordpress.com/>) para crear conciencia entre los jóvenes sobre el cambio climático y la capacidad de abogar por la adaptación.

Con la ayuda de la Asociación Mundial para el Agua – Caribe (GWP-C), CYEN-TT realizó varias consultas con sus miembros para recopilar información como base para construir la Estrategia de Incidencia en el Cambio Climático de CYEN-TT. La estrategia identifica los mensajes clave que CYEN-TT quiere compartir y a quién debe dirigirse, utilizando diversos productos de comunicación y vías de difusión. CYEN-TT planea compartir la Estrategia de Incidencia con todos sus miembros para aportar al trabajo de incidencia de ellos en su trabajo de cambio climático individual y colectivo. La estrategia también se compartirá con socios y posibles donantes para que puedan comprender el enfoque estratégico de incidencia en cambio climático de CYEN-TT.

### 6.1.3. Resultados clave

Los principales resultados del proyecto YCARE fueron:

- aumento de la resiliencia de la comunidad mediante la sensibilización sobre los impactos y vulnerabilidades del cambio climático;
- una mayor sensibilización de los miembros del Comité de Alto Nivel sobre Cambio Climático (HFCC-EHC) sobre los efectos del cambio climático y las capacidades de incidencia y adaptación;
- aumento de las capacidades de los miembros de CYEN-TT en materia de incidencia en cambio climático; y
- aumento de las capacidades de los miembros de CYEN-TT para planificar actividades (gestión de proyectos, arreglos logísticos para talleres y eventos, planificación financiera, etc.).



Figuras 67 y 68: Uso del fotoperiodismo como herramienta de incidencia en cambio climático. Fotos: CYEN-TT



#### 6.1.4. Lecciones aprendidas

- Tener una estrategia de incidencia en cambio climático puede hacer que la organización sea más efectiva en sus esfuerzos por involucrar a los jóvenes en los foros sobre el cambio climático.
- Los productos visualmente atractivos, como los diarios fotográficos y los videos con mensajes específicos, son eficaces para aumentar la conciencia de las partes interesadas de la comunidad sobre la importancia de la adaptación al cambio climático.
- El desarrollo participativo de productos de incidencia para la adaptación al cambio climático garantiza que los participantes asuman el control de los mensajes y aumente su disposición a participar en la incidencia y acción en la adaptación al cambio climático.



Figura 69: Evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático de la comunidad pesquera en Couva, Trinidad.  
Foto: CYEN-TT

## 6.2. Sensibilización sobre el cambio climático en el noreste de Tobago



Implementado por Environmental Research Institute Charlotteville

### 6.2.1. Sobre la organización

Fundada en 2011, Environmental Research Institute Charlotteville (ERIC) es una organización sin fines de lucro de la sociedad civil compuesta por expertos de alto nivel en conservación, gestión de recursos, desarrollo rural, ecología marina y terrestre y turismo responsable. Desde abril de 2014, ERIC ha estado plenamente operativo en el noreste de Tobago, con un recinto alquilado que incluye oficina, sala de capacitación y centro de buceo. Además, cuenta con una presencia en línea actualizada regularmente ([www.eric-tobago.org](http://www.eric-tobago.org)).

Sus proyectos recientes se han relacionado principalmente con el desarrollo de la capacidad organizativa y técnica de las organizaciones comunitarias en el NE de Tobago para la gestión conjunta de un área marina protegida (AMP) propuesta. ERIC es miembro del Consejo de Presidentes de Directorios del Medio Ambiente (Trinidad y Tobago) y actúa como Vicepresidente del Directorio del Proyecto de Mejoramiento de Bosques y Manejo de Áreas Protegidas (Comité Directivo, Tobago). ERIC ha patrocinado y dado conferencias breves sobre ecología y desarrollo sostenible en la región NE de Tobago para residentes y grupos visitantes de la Universidad de Trinidad y Tobago; la Universidad de Austin, Texas (Estados Unidos); Trinity College, Connecticut (Estados Unidos); las Universidades de Glasgow y de Cardiff (Reino Unido); y la Universidad Adam Mickiewicz (Polonia).

### 6.2.2. Visión general y enfoque del proyecto

Mientras trabajó y se comunicó con las organizaciones comunitarias en el NE de Tobago que participan en la toma de decisiones sobre el desarrollo futuro del área, el equipo de ERIC



Figura 70: Un participante de Climate ACTT de ERIC muestra un mapa que destaca las comunidades en el NE de Tobago. Foto: ERIC

identificó la necesidad y la importancia de crear conciencia sobre los problemas del cambio climático y la capacidad de respuesta. Ninguna de las organizaciones comunitarias contaba con personas que comprendieran plenamente los temas del cambio climático o se centraran en ellos. Las organizaciones comunitarias también carecían de capacidad para recopilar y compartir información con otros miembros de la comunidad con el fin de tomar decisiones informadas sobre la adaptación y la resiliencia al cambio climático.



Este proyecto tenía por objeto subsanar estas deficiencias. ERIC también quería mostrar el impacto del cambio climático en los recursos costeros y desarrolló una forma innovadora de hacerlo. El proyecto tenía como objetivo crear conciencia sobre los impactos del cambio climático desde la cima hasta el arrecife y resaltar la importancia de implementar estrategias de adaptación para mejorar la resiliencia dentro de las comunidades del NE de Tobago, a través de:

- capacitar y crear una **red de defensores del cambio climático del NE de Tobago**, quienes luego compartieron sus conocimientos sobre los impactos del cambio climático en los entornos terrestres y marinos, principalmente con sus respectivas comunidades; y
- crear una **gira de esnórquel de sensibilización sobre el cambio climático en los arrecifes de coral** donde los defensores del cambio climático compartieron los impactos del cambio climático en los ecosistemas de arrecifes de coral con personas del lugar y visitantes.

ERIC realizó una serie de talleres de sensibilización sobre el cambio climático con representantes de 10 organizaciones comunitarias del NE Tobago para desarrollar la capacidad de los defensores contra el cambio climático. ERIC primero capacitó a los miembros de la comunidad que formaban parte de su organización para que fueran campeones (defensores) del cambio climático para que, a su vez, pudieran capacitar a sus compañeros (capacitación de capacitadores seguida de capacitación entre pares). Como parte de la capacitación, los defensores del cambio climático evaluaron la vulnerabilidad de las comunidades en las que vivían, utilizando mapas comunitarios participativos. Luego compartieron la información que recopilaron con miembros de sus organizaciones y otras comunidades del NE de Tobago en una reunión, que resultó en discusiones preliminares de acciones de adaptación sin remordimientos. Para obtener más información, consulte: <http://www.eric-tobago.org/climate-change-champions.html>.



Figura 71: Primera reunión anual de campeones del cambio climático de NE Tobago. Foto: ERIC

La gira de esnórquel de sensibilización sobre el cambio climático en los arrecifes de coral (<http://www.eric-tobago.org/pirates-bay-snorkel.html>) fue una experiencia práctica para sensibilizar sobre los impactos del cambio climático en los arrecifes de coral. Los ecólogos de ERIC mapearon la ruta de la gira y desarrollaron una guía para explicar a los visitantes las características del arrecife de coral y el cambio climático. A partir de entonces, los campeones del cambio climático fueron entrenados para dar la gira de forma segura a visitantes locales y extranjeros. La gira proporcionó una fuente de ingresos para los campeones del cambio climático y para ERIC, que la comercializó. Ahora forma parte del programa de trabajo regular de ERIC.

ERIC mantuvo una presencia en línea durante todo el proyecto a través de Facebook; también presentó dos artículos a los medios impresos (<http://www.eric-tobago.org/press-and-media.html>) y tuvo cobertura de televisión para ciertas actividades.

### 6.2.3. Resultados clave

Los principales resultados del proyecto fueron los siguientes:

- mayor sensibilización local y de los visitantes sobre los efectos del cambio climático en los recursos marinos del NE de Tobago y el desarrollo de posibles medidas de adaptación/fomento de la resiliencia;
- desarrollo y mayor participación en una red de 14 campeones comunitarios del cambio climático para sensibilizar sobre el cambio climático en el NE de Tobago;



Figura 72: Recorrido con esnórquel para sensibilización sobre el cambio climático en arrecifes de coral. Foto: ERIC

- una mayor comunicación entre pares sobre el cambio climático en el NE de Tobago;
- aumento de los ingresos de cuatro miembros de la comunidad en el NE de Tobago como guías de excursiones de esnórquel de sensibilización sobre el cambio climático; y
- aumento de los ingresos de ERIC a través de la comercialización de las visitas de esnórquel de sensibilización sobre el cambio climático.

#### 6.2.4. Lecciones aprendidas

- La comunicación entre pares sobre el cambio climático es un método eficaz para ayudar a los miembros de la comunidad a comprender el cambio climático.
- Los ejemplos prácticos aumentan la comprensión del cambio climático en las partes interesadas. Un enfoque de sensibilización del cambio climático desde la cima hasta el arrecife puede ayudar a los miembros de la comunidad a desarrollar medidas de adaptación holísticas y sin remordimientos.



Figura 73: Colaboración y capacitación entre campeones del cambio climático en el NE de Tobago. Foto: ERIC



### 6.3. Evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático en la comunidad de Lambeau, Tobago



Implementado por Environment Tobago

#### 6.3.1. Sobre la organización

Creada en 1996, Environment Tobago (ET) es una organización nacional, ambiental, no gubernamental y de voluntarios y miembros. Su misión es “conservar los recursos naturales y vivos de Tobago y promover el conocimiento y la comprensión de estos recursos, su uso racional y sostenible y su relación esencial con la salud humana y la calidad de vida”. ET lo logra a través de programas de educación ambiental, divulgación comunitaria y concientización. La organización también aboga por una mayor protección y uso sostenible de los recursos naturales de Trinidad y Tobago.

ET ha establecido relaciones con el gobierno y otras organizaciones no gubernamentales ambientales en asuntos que afectan al medio ambiente, tales como el fortalecimiento de la política y la legislación, temas y métodos de eliminación de residuos sólidos, y la implementación y aplicación de las leyes de conservación marina y terrestre. La entidad está muy bien considerada en el campo ambiental en toda Trinidad y Tobago y la región.

#### 6.3.2. Visión general y enfoque del proyecto

Environment Tobago ha estado cada vez más preocupado por los impactos del cambio climático en las comunidades en Tobago. ET buscó proporcionar una base de referencia para futuras estrategias de adaptación y fortalecer y demostrar su capacidad para servir a



Figura 74: Trampa de cangrejo, Little Rockly Wetland, Lambeau, Tobago. Foto: ET

las comunidades de Tobago usando a Lambeau y sus alrededores como prueba piloto. Lambeau y sus alrededores ya habían sido identificados en los informes como un área de “impacto inmediato” del cambio climático. En los informes se llegó a la conclusión de que la zona probablemente estaría expuesta a la variabilidad del clima, en particular a los huracanes, la sequía y las inundaciones (incluidas las marejadas ciclónicas) a corto plazo, mientras que la erosión costera y el deslizamiento empeoraron las perspectivas a mediano plazo. Se ha demostrado que los

posibles impactos del cambio climático incluyen aridez del suelo, intrusión salina, aumento de la intensidad de las tormentas, pérdida de los humedales y destrucción de comunidades costeras, con la consiguiente pérdida de vidas y medios de vida.

ET primero llevó a cabo una revisión de la literatura disponible sobre la vulnerabilidad en el área y en Tobago. Realizó encuestas de conocimientos, actitudes, prácticas y percepciones con las personas que hacen uso de los activos de la comunidad (tiendas, playas, etc.). También realizó entrevistas

con tomadores de decisiones clave y expertos en cambio climático, la Asamblea Legislativa de Tobago<sup>37</sup> y otras organizaciones con activos en el área de estudio. ET identificó y mapeó los riesgos del cambio climático utilizando herramientas del sistema de información geográfica (SIG), y produjo una película documental del proceso y los resultados, que compartió en su canal de YouTube. El proyecto y los resultados se presentaron en un informe.

ET descubrió que Lambeau y sus alrededores estaban muy expuestos y eran sensibles a los impactos del cambio climático (especialmente las marejadas ciclónicas) y tenían una capacidad de adaptación limitada. Encontraron en la comunidad mucha falta de comprensión del cambio climático.



Figura 75: Agujero de cangrejo, Little Rockly Wetland, Lambeau, Tobago. Foto: ET



Figura 76: Vista de alojamiento turístico desde la costa, Lambeau, Tobago. Foto: ET

37 La Asamblea Legislativa de Tobago es el órgano de gobierno local de Tobago



### 6.3.3. Resultados clave

Los principales resultados del proyecto fueron los siguientes:

- Los miembros de ET aumentaron su comprensión de la complejidad que implica abordar los problemas del cambio climático en una comunidad costera;
- Los miembros de la comunidad de Lambeau aumentaron su interés en el entorno natural, así como su conciencia del valor de los bienes naturales;
- Los miembros de ET aumentaron su conciencia de los servicios ecosistémicos y su potencial para mejorar o preservar la resiliencia al cambio climático; y
- ET aumentó su capacidad para realizar y comunicar evaluaciones de vulnerabilidad y actividades relacionadas que pueden ayudar a construir estrategias de adaptación.

### 6.3.4. Lecciones aprendidas

- La concientización es un paso fundamental para que las partes interesadas desarrollen resiliencia y se adapten al cambio climático.



Figura 77: Playas multiuso, Lambeau, Tobago. Foto: ET

- La sensibilización y la educación sobre el cambio climático deben llevarse a cabo con todas las partes interesadas, incluidos los responsables de la toma de decisiones y los usuarios de los recursos, para que puedan comprender las formas de adaptarse y aumentar la resiliencia al cambio climático.
- Como resultado de la naturaleza altamente publicitada del “cambio climático”, muchas personas han oído hablar del cambio climático, pero realmente no lo entienden, ni la importancia de la adaptación en pequeñas comunidades.
- La recolección de datos relevantes puede ser un proceso lento, dependiendo de muchos actores externos, lo que requiere una preparación y comunicación efectivas.



Figura 78: Playas multiuso, Lambeau, Tobago. Foto: ET

## 6.4. Creación de una empresa comunitaria resiliente utilizando la adaptación basada en el ecosistema en Fondes Amandes, Trinidad



Implementado por el Proyecto de Reforestación  
Comunitaria Fondes Amandes

### 6.4.1. Sobre la organización

El Proyecto de Reforestación Comunitaria Fondes Amandes (FACRP) fue iniciado por residentes de la comunidad local en 1982 para promover la prevención de incendios y la agrosilvicultura para el desarrollo sostenible. Fondes Amandes se encuentra dentro del valle de St. Ann en la Cordillera del Norte, Trinidad. Durante la estación seca anual, la comunidad de Fondes Amandes y la cuenca hidrográfica circundante se enfrentan a grandes amenazas de incendios forestales. Los frecuentes incendios forestales han provocado la pérdida de bosques y biodiversidad, la degradación del suelo y la reducción de la calidad del agua. Con el apoyo del gobierno y el sector privado, el FACRP estableció un sistema de rastreo de incendios y los esfuerzos comunitarios de prevención de incendios han mantenido una zona importante de la cuenca hidrográfica libre de incendios desde 1997. Se han utilizado técnicas agroforestales para convertir las zonas dañadas por el fuego en exuberantes bosques y mejorar los medios de vida. Se han plantado especies locales de maderas duras y árboles frutales en toda la cuenca hidrográfica. Las semillas y otros materiales de estos árboles se cosechan para fabricar artesanía local y joyería. Con la reforestación, la diversa flora y fauna del área está prosperando, incluyendo especies raras de aves, mariposas y grandes mamíferos como el ocelote (*Leopardus pardalis*). El FACRP sirve cada vez más como un sitio para el aprendizaje basado en la naturaleza y el turismo. Ha establecido un centro de visitantes y senderos para excursiones por la naturaleza y ha formado a residentes locales como guías turísticos.

### 6.4.2. Visión general y enfoque del proyecto

Con el cambio climático, el FACRP se enfrenta a un nuevo conjunto de desafíos. Un clima más extremo interrumpe las excursiones y otras actividades al aire libre, además de afectar la biodiversidad y los recursos de agua dulce. Las condiciones más cálidas y secas también pueden generar incendios forestales más extremos. El FACRP ha tratado de “fortalecer climáticamente” a su empresa turística, que es una importante fuente de ingresos para la comunidad.

El FACRP adoptó un enfoque basado en el ecosistema para “fortalecer climáticamente su empresa turística y desarrollar la resiliencia centrándose en soluciones que conserven y restauren los ecosistemas naturales. Utilizando un proceso participativo, el FACRP también involucró a una serie de partes interesadas, incluida la comunidad de Fondes Amandes, organismos gubernamentales como la Oficina de Preparativos para Desastres y Gestión,



Tourism Development Company Ltd y la Universidad de las Antillas (UWI) en Trinidad y Tobago.

El FACRP evaluó primero las amenazas del cambio climático y las vulnerabilidades de su empresa turística. Se centró en las amenazas a los recursos clave, como el río, los senderos y las plantas herbales y semillas utilizadas para productos herbales y joyas de fabricación local. El FACRP recibió capacitación adicional sobre el análisis de la cadena de valor para mejorar la evaluación de vulnerabilidad. El análisis de la cadena de valor permitió al FACRP trazar los procesos de producción, comercialización y venta de sus diversos productos y servicios y evaluar sistemáticamente las amenazas del cambio climático.

Sobre la base de la evaluación de la vulnerabilidad, el FACRP identificó las principales amenazas para su empresa y las prioridades de acción. Ahora ha comenzado a aplicar medidas de adaptación basadas en los ecosistemas para tres amenazas identificadas para su empresa turística: el calor extremo, la reducción del caudal fluvial y la creciente incidencia de virus transmitidos por mosquitos, como el Zika. Las especies de árboles de madera dura



Figura 79: Repelente de mosquitos desarrollado por la FACRP utilizando aceites naturales y hierbas locales. Foto: FACRP

resistentes fueron identificadas y propagadas con la ayuda de voluntarios de la comunidad. Estas especies de árboles proporcionarán sombra a lo largo de los senderos, reduciendo los riesgos de insolación y apoyando la reforestación en áreas altamente expuestas de la cuenca hidrográfica. También se propagaron las especies de hierbas más importantes para los productos herbarios de fabricación local. El FACRP ha construido un nuevo vivero para albergar plántulas de árboles de madera dura y plantas herbáceas en un entorno con clima controlado. Con el apoyo técnico de UWI, el FACRP ha trazado un nuevo sendero a los arroyos de tierras altas para ofrecer opciones alternativas para caminatas por el río y reducir el hacinamiento en el río principal aguas abajo. El FACRP también ha desarrollado y probado un repelente de mosquitos ecológico utilizando aceites naturales y hierbas locales como el zacate limón (*Cymbopogon citratus*).



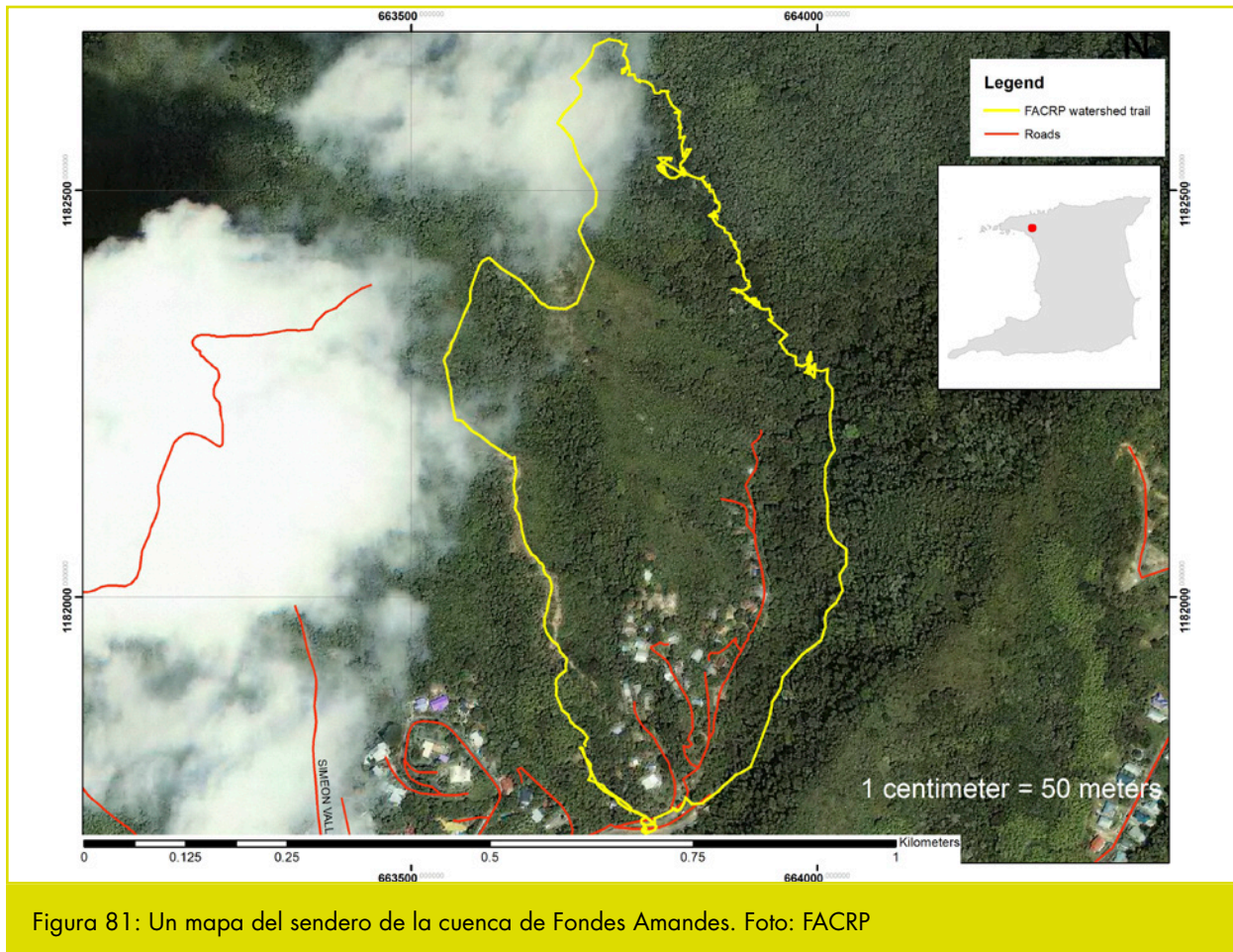
Figura 80: Nuevo vivero de especies resistentes al clima del FACRP. Foto: FACRP

### 6.4.3. Resultados clave

La resiliencia de la empresa turística del FACRP se ha mejorado utilizando un enfoque basado en el ecosistema. En particular, el FACRP y la comunidad en general han desarrollado su capacidad para planificar y adaptarse al cambio climático a través de:

- un mayor conocimiento de los impactos y vulnerabilidades del cambio climático dentro de su empresa turística y las posibles acciones de adaptación;
- identificación e investigación de especies arbóreas locales resilientes que puedan soportar condiciones más calientes y secas y condiciones climáticas más extremas, para apoyar la reforestación. El FACRP ha identificado hasta la fecha 10 especies resilientes, entre ellas la ciruela de cerdo (*Spondias mombin*), la semilla de la suerte (*Adenanthera pavonina*) y el junípero (*Genipa americana*); y
- desarrollo de un vivero y suministro local confiable de especies de hierbas y árboles para productos locales y la plantación a lo largo de rutas de senderismo, que son fundamentales para la empresa turística.





#### 6.4.4. Lecciones aprendidas

Las lecciones clave de los esfuerzos del FACRP para hacer que su empresa turística sea prueba del clima” son:

- la adaptación basada en los ecosistemas es una forma rentable de aumentar la resiliencia que aporta múltiples beneficios, como la conservación de la biodiversidad, la reducción del riesgo de desastres y la seguridad de los medios de vida;
- el análisis de la cadena de valor es una herramienta innovadora y completa para evaluar la vulnerabilidad de una empresa comunitaria al cambio climático;
- un proceso participativo que involucre a una amplia gama de partes interesadas es fundamental para garantizar la aceptación y permitir que una organización comunitaria acceda a experiencia y recursos externos para la adaptación y el desarrollo de la resiliencia; y
- el seguimiento y la evaluación continuos de los cambios climáticos y los resultados de la adaptación es importante para garantizar el éxito a largo plazo y promover el aprendizaje y la innovación para responder a la incertidumbre futura.

## 6.5. Fomento de la sensibilización y la adopción de medidas sobre el cambio climático y sus efectos en las tortugas marinas en Trinidad y Tobago



Implementado por Turtle Village Trust

### 6.5.1. Sobre la organización

Turtle Village Trust (TVT) es una organización sin fines de lucro fundada en 2006 como una asociación de cinco grupos comunitarios en el NE de Trinidad y el SO de Tobago y una serie de patrocinadores corporativos. El objetivo es fortalecer los esfuerzos existentes de conservación de las tortugas marinas y utilizarlos como base para un mayor empoderamiento de la comunidad y el desarrollo de un producto de ecoturismo más amplio. Desde entonces, sus actividades se han ampliado para incluir a más de 20 comunidades costeras. TVT ha trabajado en asociación con el gobierno para llevar a cabo investigaciones sobre las tortugas marinas, conservar los sitios de anidación de las tortugas a través de patrullaje y monitoreo de playas, y educación pública y promoción del ecoturismo. Los esfuerzos de conservación de TVT son de importancia mundial ya que Trinidad y Tobago aloja la tercera población más grande de tortugas laúd o baula en el mundo.



Figura 82: Una cría de tortuga laúd (tortuga marina) se dirige al mar. Foto: TVT

## 6.5.2. Visión general y enfoque del proyecto

Con el creciente impacto del cambio climático en las tortugas marinas, TVT ha volcado su atención en la sensibilización sobre el cambio climático como un medio para involucrar y empoderar efectivamente a las comunidades costeras y al público en general para que tomen medidas.

El cambio climático plantea una grave amenaza para los ecosistemas costeros y marinos y su biodiversidad. Las tortugas marinas (laúd o baula, verde, carey, boba y golfina o lora) están particularmente amenazadas por el aumento del nivel del mar y de las temperaturas debido al cambio climático. El aumento del nivel del mar erosiona e inunda las playas de anidación, mientras que el aumento de las temperaturas de los nidos afecta las proporciones de sexo entre las crías de tortugas. Nacen más hembras que machos a temperaturas más altas, distorsionando la población. Dentro del medio marino, el aumento de las temperaturas oceánicas y el blanqueamiento de los corales afectan a los arrecifes de coral, que son importantes zonas de alimentación y hábitats para las tortugas marinas. El cambio climático también conduce a una mayor absorción de dióxido de carbono en los océanos, lo que resulta en la acidificación y la floración de algas que obstruyen las playas de anidación. Estas amenazas del cambio climático agravan los desafíos existentes para las tortugas marinas debido al desarrollo costero, la captura incidental en redes de pesca, la caza furtiva y los desechos plásticos y la contaminación.

**What is climate change?**

Climate change is any major change to the climate for a very long time (decades or centuries). Climate changes used to occur to slowly but now we're seeing them happening very quickly and causing a lot of damage to the environment and endangered species like sea turtles.

**Q: Is climate the same as weather?**  
**A:** Climate is what we experience in temperature, rainfall, wind over a very long time. Weather tells us about what happens at a particular time and place. Weather is local and temporary but the climate is the big picture over a large area.

**Q: What is making the Earth's climate warmer?**  
**A:** Scientist have discovered that humans are causing this warming. The Earth has a very high temperature because of a buildup of carbon dioxide and other greenhouse gases in the atmosphere due to our activity.

**Q: Why is climate change bad?**  
**A:** Climate change can cause a lot of damage to villages and cities, make people sick and hurt animals including sea turtles that want to nest in Trinidad & Tobago and their baby hatchlings.

**Climate change affects you, me and our friends in the sea right here in Trinidad and Tobago!**

**Kid ACTIVITY**

Colour the picture and also see if you can find four items that do not belong in the sea!

1. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

**How does climate change hurt sea turtles? Here are four ways!**

- 1. Flooding on coasts** makes it hard for sea turtles to find healthy coral reefs & seagrass beds, which is where they look for food.
- 2. Higher sand temperatures** mean too many female turtles are born and not enough turtles who can be dads, which mean NO baby hatchlings.
- 3. Higher ocean temperatures** mean more seaweed on the beaches, blocking turtles' access to nesting areas.
- 4. Coral bleaching** (thanks to higher ocean temperatures) means coral reefs are more vulnerable to death, which means less food for young sea turtles that primarily feed on coral reefs.

**We can already see and feel the impacts of climate change!**

Check the ones you've seen and felt

- Higher temperatures on land and in the sea
- More rain
- Increases in sea level
- More flooding
- More stronger hurricanes
- Heat waves

Figura 83: Folleto educativo desarrollado por TVT. Gráficos cortesía de: TVT



TVT inició un proyecto de educación y sensibilización sobre el cambio climático y sus impactos en las tortugas marinas en 2016. En el marco del proyecto, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- desarrollo de un plan de comunicación para identificar a las audiencias, los mensajes clave y los productos y vías de difusión adecuados para educar y sensibilizar sobre el cambio climático, sus efectos en las tortugas marinas y las medidas a tomar;
- diseño de una encuesta para evaluar la comprensión del cambio climático por parte del público meta antes y después de los esfuerzos de educación y sensibilización de TVT, incluidos sus conocimientos y percepciones y comportamientos que contribuyen a o reducen los impactos del cambio climático. Utilizando esta encuesta, TVT ha recopilado datos que se utilizarán para mejorar sus mensajes y evaluar el impacto de sus esfuerzos de educación y sensibilización a largo plazo; y
- desarrollo de materiales educativos para apoyar la divulgación específica y la sensibilización en las comunidades costeras y las escuelas de Trinidad y Tobago. Los materiales educativos incluyeron folletos y una serie de carteles que destacan el cambio climático y sus impulsores, los impactos locales y regionales y cómo afectan a las tortugas marinas, y las formas de tomar medidas sobre el cambio climático y conservar las tortugas marinas.

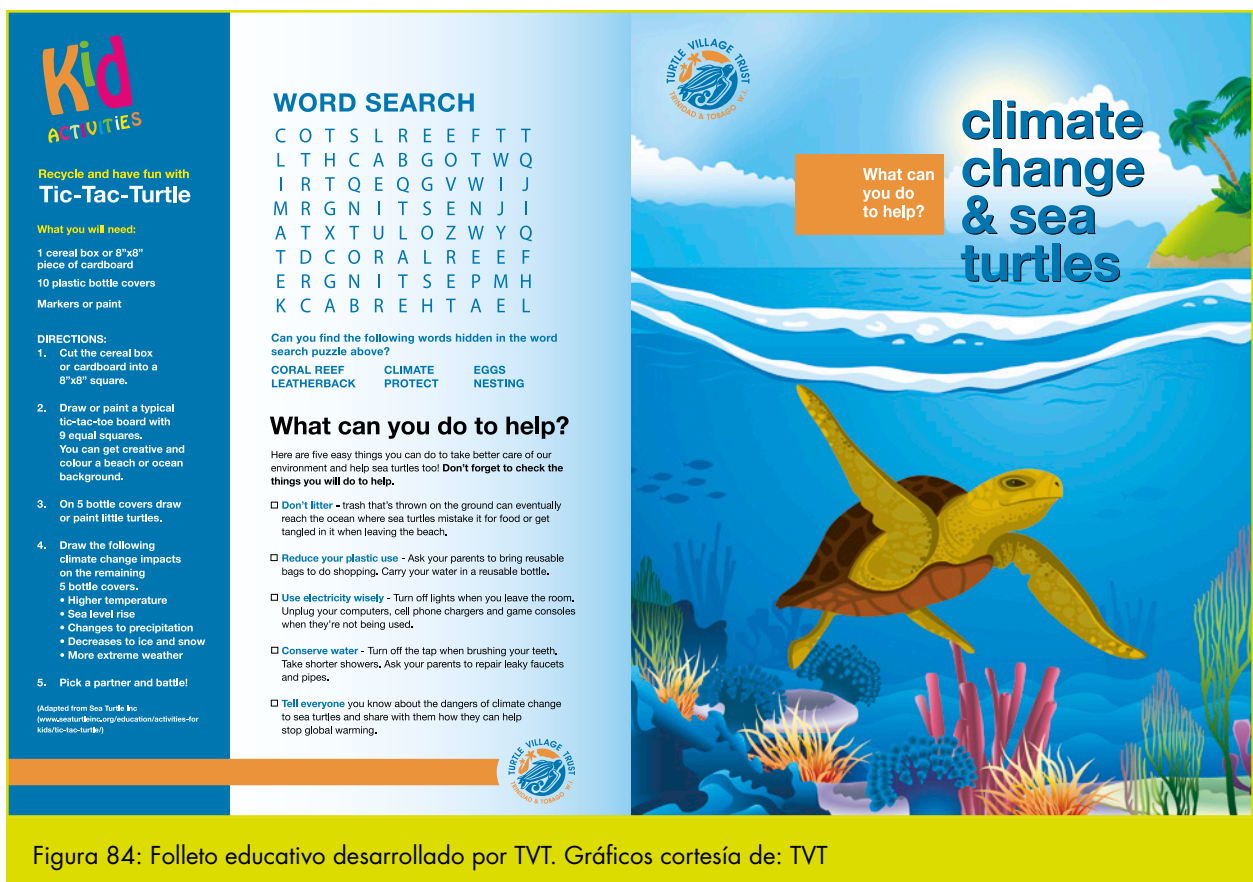


Figura 84: Folleto educativo desarrollado por TVT. Gráficos cortesía de: TVT

### 6.5.3. Resultados clave

Este proyecto ha mejorado la capacidad de TVT para llevar a cabo actividades coordinadas y estratégicas de divulgación y sensibilización sobre el cambio climático. Aprovechando esta capacidad, TVT ha comenzado a lanzar su campaña de sensibilización sobre el cambio climático en las comunidades costeras y las escuelas de Trinidad y Tobago. El objetivo es mejorar el conocimiento del cambio climático y sus efectos en las tortugas marinas y cambiar el comportamiento hacia prácticas sostenibles y conscientes del clima. Estas prácticas incluyen un menor uso de plásticos, reciclaje y conservación de energía y agua que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y benefician a las tortugas marinas y sus hábitats. Mejorar el conocimiento es una parte clave del proceso de empoderar a las comunidades costeras para que tomen medidas concretas para adaptarse al cambio climático, incluido el desarrollo de resiliencia de los medios de vida ecoturísticos basados en la observación de tortugas.

### Climate Change & Sea Turtles

Oceans cover ~70% of the Earth's surface and play an important role in the Earth's climate and in global warming.

World shipping is responsible for about 3% of global CO2 emissions!

Oceans absorb **25%** of global CO2 emissions

Around 90% of the energy from warming of the Earth has been stored in the ocean.

#### The Warming Earth

**Ocean 93.4%**

- Atmosphere 0.5%
- Continents 2.1%
- Oceans 93.4%
- Arctic Sea 0.4%
- Antarctic 0.6%
- Coastal 0.1%
- Interior 0.1%
- Other 0.8%

**INCREASED AIR TEMPERATURE**

Some scientists think that the extraction of the dinosaurs may be linked to temperature sea depression and rapid climate change.

**HATCHING SEX** - A 0.5m increase in sea level is expected to result in the loss of a 1/3 of nesting sites in the Caribbean.

**SEA LEVEL RISE** - From 1992 to 2018 the mean sea level rose 2.3mm (0.24 inch) per year in the Caribbean Sea.

**COASTAL EROSION** - Global sea level rise projections are 0.3 - 2.0m above sea level by 2100.

**STORM SURGE & COASTAL FLOODING** - Coastal flooding brings debris and sediment into the sea covering and smothering coral reefs and seagrass beds where turtles forage.

**EXTREME WEATHER & CHANGES TO RAINFALL** - Increased rainfall - storms flooding  
Decreased rainfall - droughts  
Strong hurricanes

**INCREASED SEA TEMPERATURE**

**ACIDIFICATION** - By 2100 under current emissions the ocean pH will become up to 2X more acidic.

**INCREASED SEAGRASS & SEAWEED** - Coastal development can obstruct nesting turtles & hunting sea turtles. Seagrass and kelp beds also give coastal protection saving sandy beaches for nesting.

**COASTAL BLEACHING** - Coral reefs are a major food source for all species of juvenile sea turtles. Bleach also give coastline protection saving sandy beaches for nesting.

**CHANGES TO OCEAN CURRENTS** - Decreased ice cover leads to warmer waters which could influence the availability of food for the Leatherback sea turtles.

Sea turtles are already influenced by man: accidental capture by fisheries, coastal development and mistaken consumption of plastics.

### What can you do?

Reduce your greenhouse gas emissions and friend a sea turtle today

**Keep our beaches clean**

**Recycle & reduce use of plastics**

**Turn off lights when you leave the room**

**Use compact fluorescent light bulbs**

**Conserve water**

**Hang dry your clothes**

Sea turtles, including those that nest in Trinidad and Tobago, have survived climate fluctuations throughout history. However, their ability to cope is uncertain as climate change rates are much faster today and there are many other human-caused pressures to cope with as well.

Figuras 85 y 86: Carteles educativos desarrollados por TVT. Gráficos cortesía de: TVT



#### 6.5.4. Lecciones aprendidas

Lecciones clave de los esfuerzos de educación y sensibilización de TVT:

- es fundamental desarrollar un plan de comunicación para orientar la educación y la sensibilización sobre el cambio climático y garantizar que los mensajes y métodos de presentación se adapten cuidadosamente al público meta. El plan de comunicación debe desarrollarse a través de un proceso participativo que involucre a las partes interesadas clave de la organización, incluido el personal, el directorio y los socios de la comunidad local, y garantice su aceptación y la sostenibilidad de los resultados;
- la formación especializada en la comunicación sobre el cambio climático, incluidos el lenguaje técnico y las herramientas para la difusión de información, es importante para desarrollar la capacidad de una organización y permitirle aumentar efectivamente la sensibilización sobre el cambio climático en sus comunidades locales; y
- el seguimiento y la evaluación continuos de las actividades de educación y sensibilización es clave para identificar mejores prácticas y lagunas, garantizando la eficacia a largo plazo.

## 6.6. Aumento de la adaptación de la comunidad y la resiliencia de los ecosistemas al cambio climático en Portland Bight



Implementado por Caribbean Coastal Area Management Foundation (C-CAM)

### 6.6.1. Sobre la organización

Caribbean Coastal Area Management Foundation (C-CAM) se estableció en 1997 para promover la conservación de las costas en Jamaica. El enfoque de C-CAM para el manejo de los recursos naturales se basa en la máxima participación de las comunidades a través del manejo conjunto basado en la mejor información científica y social disponible. C-CAM trabaja con una amplia gama de partes interesadas para gestionar el área de Portland Bight (extraído de <http://www.ccam.org.jm/about/who-we-are> y <http://www.ccam.org.jm/about/how-we-work>).

### 6.6.2. Visión general y enfoque del proyecto

El Área Protegida de Portland Bight (PBPA) se encuentra en el centro-sur de Jamaica. Es el área protegida más grande de la isla, cubriendo una superficie total de 187.615 hectáreas, de las cuales 51.975 son terrestres. Esto incluye 8.200 hectáreas de humedales. Los asentamientos costeros son particularmente vulnerables al cambio climático, incluido el aumento de la frecuencia de huracanes, tormentas, inundaciones, marejadas ciclónicas y sequías, así como el aumento del nivel del mar, debido a que son tierras bajas y sus poblaciones dependen en gran medida de la pesca, la quema de carbón vegetal y la agricultura.

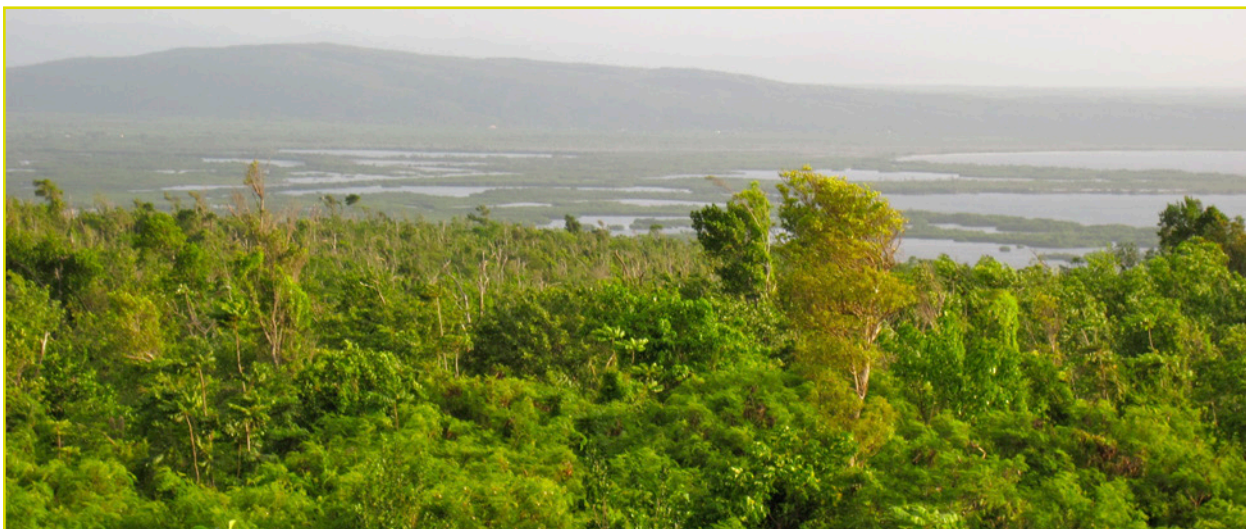


Figura 87: Vista desde Portland Ridge, mostrando daños causados por huracanes en el bosque en primer plano.  
Foto: Ann Sutton

El objetivo del proyecto era aumentar la adaptación de la comunidad y la resiliencia al cambio climático en las comunidades que rodean los tres santuarios de peces de Portland Bight al:

- aumentar la sensibilización sobre los impactos del cambio climático en el PBPA (a través del programa de las escuelas y los talleres de evaluación de impacto ambiental [EIA]);
- reducir los posibles impactos del cambio climático a través de una mejor planificación del uso del suelo (taller de planificación); y
- demostrar estilos de vida sostenibles (recolección de agua de lluvia, medios de vida alternativos, exposición de adaptación al cambio climático).

Este fue el primer proyecto de adaptación al cambio climático de C-CAM y fue muy importante porque ha sentado las bases para cuatro proyectos posteriores, todos los cuales utilizaron enfoques similares, se basaron en las recomendaciones que surgieron, y utilizaron los materiales desarrollados como parte de este proyecto.

### 6.6.3. Metodología del proyecto

El proyecto se centró en un enfoque participativo desde el principio, comenzando con una evaluación de riesgo de vulnerabilidad (ERV) entre las partes interesadas, consultas con los pescadores a través de una reunión de Portland Bight Fisheries Management Council (PBFMC) y consultas sobre temas técnicos con los organismos gubernamentales pertinentes. También establecimos un Comité de Gestión de Proyectos. Esto fue fundamental para obtener la opinión y el asesoramiento de las partes interesadas (gobierno y comunidad) durante la implementación, así como la retroalimentación para permitir enmiendas para garantizar que estábamos cumpliendo con los objetivos del proyecto.

El proceso de evaluación del riesgo de vulnerabilidad, que se repitió a mediados y finales del proyecto, fue particularmente importante porque involucró a las partes interesadas en la priorización de las intervenciones propuestas y, por lo tanto, generó aceptación y compromiso.

### 6.6.4. Resultados clave

***Resultado 1: Mayor conciencia de los efectos del cambio climático y la adaptación en todos los niveles de la sociedad, incluyendo:***

- programa de sensibilización sobre el cambio climático en las escuelas, dentro del cual, un taller para maestros, actividades en el Día Mundial de los Humedales (con un concierto de Voices for Climate Change), tableros de exposición y manuales sobre el cambio climático para maestros y estudiantes, y un concurso escolar;
- una mayor sensibilización sobre el cambio climático entre los planificadores del desarrollo a través de un taller especial al que asistieron más de 30 planificadores y responsables

de la toma de decisiones, muchos de los cuales no habían estado previamente expuestos al concepto;

- una mayor sensibilización de la comunidad en general a través de una exposición sobre el cambio climático y mediante la preparación y distribución de folletos comunitarios de preparación para casos de desastre para todos los asentamientos principales del PBPA;
- mayor capacidad de las comunidades locales para responder a las EIA de megaproyectos a través de talleres y el desarrollo y difusión de un manual y reuniones con el gobierno para facilitar la participación de los miembros de la comunidad en el proceso de EIA; y
- C-CAM funciona como primera respuesta a desastres en el sur de Clarendon. Se compró un contenedor de almacenamiento, que se colocó en el lugar adecuado y que fue abastecido con materiales de socorro.

Impactos a largo plazo

- Todos los materiales educativos desarrollados fueron bien recibidos y todos están todavía en uso por parte de C-CAM y sus socios. C-CAM todavía está buscando influir en el gobierno para que el proceso de EIA sea más accesible para las comunidades.

### ***Resultado 2: Establecimiento de un sistema de monitoreo comunitario***

- Elaboración de un programa de monitoreo comunitario (incluyendo talleres para monitores comunitarios y elaboración y distribución de un manual) y adquisición de equipo de monitoreo.

Impactos a largo plazo

- El programa de monitoreo comunitario sigue en curso y proporciona datos útiles; además, posibilita la participación de los miembros de la comunidad.

### ***Resultado 3: Partes interesadas que participan en actividades destinadas a minimizar los efectos del cambio climático***

- Los proyectos de demostración de captación de agua de lluvia proporcionaron sistemas a más de 20 familias y grupos comunitarios vulnerables.
- Taller de emprendimientos de medios de vida sostenibles realizado.
- Propuesta de restauración de manglares presentada a la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional por CaribSave para ser implementada en asociación con C-CAM. Propuestas presentadas al Fondo de Alianzas de los Ecosistemas Críticos y a Forest Conservation Fund. Nota conceptual presentada al Fondo para el Medio Ambiente Mundial por el Comité de Desarrollo Parroquial de Clarendon para ser implementada en asociación con C-CAM para proyectos verdes en Clarendon. Propuesta presentada a la Oficina de Preparación para Desastres y Gestión de Emergencias para la restauración de manglares en el PBPA.



Impactos a largo plazo:

- Las soluciones de cosecha de agua de lluvia todavía están en uso. Los proyectos fueron financiados y han dado lugar a muchas otras actividades en la zona, incluida la construcción y equipamiento en curso de Portland Bight Discovery Centre, que tendrá el cambio climático como uno de sus temas y servirá como punto focal para medios de vida alternativos, incluido el ecoturismo, en el PBPA.



Figura 88: Islote de manglares en Two Bush Cay, Área Protegida de Portland Bight, en 2011. Este magnífico islote de anidación de fregatas fue gravemente dañado por los huracanes, de los que no pudo recuperarse debido a la elevación del nivel del mar. Desde entonces, este islote ha desaparecido por completo. Foto: Ann Sutton

### 6.6.5. Lecciones aprendidas

Muchas cosas contribuyeron al éxito de este proyecto, siendo las más importantes:

- el desarrollo de asociaciones con financiadores, gobiernos, comunidades locales y otras partes interesadas, que aseguraron más fluidez en la implementación, el apoyo financiero y en especie, y la aceptación;
- un Comité de Gestión del Proyecto apoya la transparencia y rendición de cuentas;
- las evaluaciones de riesgo de vulnerabilidad (VRA) y otros enfoques participativos garantizan la aportación, el apoyo financiero y la aceptación de las partes interesadas y validan los enfoques; y



- el mayor desafío fue el gran número de actividades comunitarias, que exigió mucho tiempo de los participantes de la comunidad y los miembros del equipo de C-CAM.

El principal patrocinador del proyecto fue el Programa de Adaptación Basado en la Comunidad del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Otros patrocinadores/asociados fueron la Fundación Nacional de Bancos Comerciales, Panos Caribbean, la Agencia Nacional de Medio Ambiente y Planificación, Christian Aid, la Oficina de Preparativos para Casos de Desastre y Gestión de Emergencias, la Cruz Roja y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

## 6.7. Corazón por el clima: incidencia en cambio climático en Trinidad y Tobago



Implementado por IAMovement

### 6.7.1. Sobre la organización

IAMovement (pronunciado “I Am Movement”, <http://iamovement.org/es>, una organización sin fines de lucro con sede en Trinidad y Tobago, que tiene como objetivo lograr un cambio positivo a través de la educación, la construcción de la comunidad y las iniciativas de sensibilización ambiental.

### 6.7.2. Descripción general del proyecto

Como ciudadanos de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo, los cofundadores de IAMovement estaban preocupados por el cambio climático en Trinidad y Tobago y, después de recopilar información de antecedentes, se dieron cuenta de que no había una plataforma para una conversación sobre el clima para el público en general. Esto dio inicio a su primer proyecto, la Marcha de los Pueblos por el Clima, celebrada el 21 de septiembre de 2014 en Queen’s Park Savannah, simultáneamente con otros 2.600 eventos en 162 países de todo el mundo. En este evento local participaron más de 150 personas como parte de la mayor marcha climática global simultánea de la historia.



Figura 89: Marcha de los pueblos por el clima de Puerto España a París. Foto: Dylan Quesnel

El éxito de esta marcha inaugural preparó el escenario para el año siguiente. El 29 de noviembre de 2015, IAMovement organizó un segundo evento de la Marcha del Clima, denominada “Puerto España a París”, que fue respaldada oficialmente por las Naciones Unidas, la Unión Europea y la Embajada de Francia en Trinidad y Tobago. Este evento se llevó a cabo junto con el resto del mundo para arrojar luz sobre la 21<sup>a</sup> Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP21). Además de la marcha alrededor de Queen’s Park Savannah, IAMovement organizó una “eco-aldea” con 25 organizaciones ambientales locales que mostraron su trabajo en educación ambiental, sensibilización y proyectos de adaptación y mitigación del cambio climático en todo el país. Esto permitió al público interactuar con ambientalistas y ver de primera mano lo que había estado sucediendo en Trinidad y Tobago.

Al final de la marcha, se alentó a los participantes a formar un “Corazón por el Clima” humano, que se convirtió en una declaración icónica para el Movimiento IAM y Trinidad y Tobago.



Figura 90: Corazón por el clima. Foto del dron: Robert Krogh

### 6.7.3. Metodología del proyecto

Con el fin de que IAMovement llegara a los interesados en la fase de planificación del evento de 2015, los cofundadores crearon una lista de invitados de organizaciones ambientales, organizaciones intergubernamentales, ministerios, embajadas y escuelas. También identificaron a las principales partes interesadas y las invitaron a ser “embajadores” del evento. Como embajadores, estas personas compartirían y promoverían el evento dentro de

sus comunidades. Por último, crearon una lista de posibles patrocinadores y socios basada en los costos identificados para el evento.

Una vez confirmadas estas listas, IAMovement envió invitaciones individuales e hizo seguimiento personal, y utilizó las redes sociales (Facebook e Instagram) para anunciar el evento. Un diseñador gráfico y videógrafo interno creó un video corto y volantes digitales, que se publicaron repetidamente en las plataformas de redes sociales y se compartieron entre los embajadores y sus partes interesadas.

#### 6.7.4. Resultados clave

Para el evento Puerto España a París:

- más de 400 personas se reunieron para aprender sobre el cambio climático;
- IAMovement intentó organizar un evento “verde” al no usar artículos de plástico de un solo uso, como botellas y cubiertos desechables. Para cualquier persona que trajera estos artículos, había contenedores de reciclaje alrededor de la eco-aldea proporcionada por Plastikeep;
- se recibió patrocinio financiero de la Embajada de Francia, la Unión Europea y empresas privadas, con donaciones en especie de inodoros portátiles, pancartas y un médico; y
- discursos inaugurales por Richard Blewitt, Coordinador Residente de las Naciones Unidas para Trinidad y Tobago y el Excmo. Sr. Hedi Picquart, Embajador de Francia en la República de Trinidad y Tobago.

Impactos a largo plazo

- Si bien IAMovement sintió que el evento Puerto España a París logró sus objetivos, quería continuar con el intercambio sobre el clima en Trinidad y Tobago utilizando otros medios de comunicación. Esto llevó a la creación de un documental titulado “Small Change” (“Pequeño Cambio”), que se estrenó el 23 de septiembre de 2016 (ver <https://vimeo.com/166644895>). La película continúa la conversación y discute el cambio climático en un contexto local, con un enfoque en el estado de la economía local y los movimientos que se pueden hacer con los sectores de base, privados y públicos para mejorar el estado existente de nuestro medio ambiente, a la vez con importantes beneficios sociales y económicos para los ciudadanos de Trinidad y Tobago.
- IAMovement tiene planes para crear un paquete de herramientas educativas para diversos públicos meta que creará una oleada de conciencia ciudadana sobre el cambio climático y lo que los ciudadanos pueden hacer para reducir las emisiones.

#### 6.7.5. Lecciones aprendidas

Una de las mayores lecciones aprendidas fue establecer alianzas sostenibles y mecanismos de financiamiento al momento de planificar cualquier proyecto. Tener esto al inicio de cada proyecto permite una correcta ejecución.



Otra lección aprendida fue comenzar a planificar al menos seis meses antes de cualquier evento. Esto permite un mayor alcance para involucrar a una gama más amplia de partes interesadas, y también mejora la visión de los proyectos exitosos.

Por último, la forma en que se comunica con el público meta tendrá un efecto en cómo se recibe el mensaje. IAMovement optó por centrarse en los aspectos positivos de la diversificación económica a través del ecoturismo y la transición hacia las energías renovables frente a la “fatalidad” de la industria de los combustibles fósiles. Como resultado, hemos recibido comentarios positivos e interés en este movimiento por parte de una gama amplia de partes interesadas.



## 6.8. #1point5toStayAlive, una campaña de defensa de la justicia climática



Implementado por Panos Caribbean

### 6.8.1. Sobre la organización

Desde su creación en 1986, Panos Caribbean ha estado trabajando para ayudar a empoderar a las personas más marginadas y vulnerables de la región a través de proyectos y otras actividades en temas relacionados con los niños y jóvenes, la salud pública, la comunidad de medios de comunicación y el medio ambiente, así como el género. Panos Caribbean trabaja para amplificar las voces de los pobres y los marginados a través de los medios de comunicación y garantizar su inclusión en el debate público y político, a fin de permitir que las comunidades y los países del Caribe articulen y comuniquen su propia agenda de desarrollo. Panos Caribbean es una organización regional que ayuda a los periodistas a cubrir temas de desarrollo sostenible que a menudo se ignoran y malinterpretan.

### 6.8.2. Visión general y enfoque del proyecto

En el segundo semestre de 2015, Panos Caribbean lideró una importante campaña regional de sensibilización e incidencia con el objetivo de crear conciencia sobre los problemas del cambio climático en la región y apoyar las posiciones de negociación del Caribe en la 21<sup>a</sup> Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP21).

La campaña tuvo su origen en el apoyo brindado por el Centro de Cambio Climático de la Comunidad del Caribe (CCCCC) a la respuesta de la región al desafío del cambio climático y en una reunión convocada en Santa Lucía en julio de 2015 por Panos Caribbean, junto con el Ministerio de Desarrollo Sostenible, Energía, Ciencia y Tecnología de Santa Lucía y varios otros socios<sup>38</sup>. En esta reunión, en la que participaron negociadores gubernamentales, periodistas, artistas y organizaciones de la sociedad civil, se acordó lanzar esta campaña regional, bajo el lema **#1point5toStayAlive**.

La campaña se lanzó formalmente el 8 de octubre de 2015 en Santa Lucía, en una ceremonia en la que participó el entonces Ministro de Desarrollo Sostenible, el dr. James Fletcher, así como representantes del Programa de Pequeñas Donaciones del FMAM, el cuerpo diplomático, la Fundación del Commonwealth y Panos Caribbean.

38 CCCCC: High Level Support Mechanism Project on Climate Change for SIDS and LDCs, con socios de implementación Climate Analytics y Charles & Associates; Friedrich Ebert Stiftung, Jamaica y Caribe Oriental; la Organización de los Estados Americanos; y la Comisión de la Organización de Estados del Caribe Oriental (OEEO)

Las principales actividades e instrumentos utilizados fueron:

- una campaña en línea con un sitio web trilingüe ([www.1point5.info](http://www.1point5.info)), y el uso activo de redes sociales, con una cuenta de Twitter (@1point5OK) y páginas de Facebook (<https://www.facebook.com/savethecaribbean> para la página en inglés);
- la participación de artistas caribeños en la producción y difusión de canciones<sup>39</sup>, pinturas, fotografías, poemas, anuncios de servicio público, fotografías y artesanía, todo lo cual contribuyó a transmitir los mensajes de la campaña antes, durante y después de la COP21;
- la participación de dos cantantes caribeños en la COP21 (Figura 91), con una serie de actuaciones durante tres días en un Pabellón del Gran Caribe;



Figura 91: Aaron Silk de Jamaica y Adrian Martínez de Belice actúan en la COP21 en París, diciembre de 2015.

- la organización de múltiples eventos, incluida una reunión de la Plataforma de la Sociedad Civil Haitiana sobre el Cambio Climático, celebrada antes de la COP21 ayudó a movilizar a la sociedad civil, informar a los medios de comunicación y establecer vínculos con el gobierno; y
- la formulación y aplicación de una estrategia de enlace con los medios de comunicación que incluya la participación de periodistas caribeños en la COP21, la producción y difusión de comunicados y artículos para los medios de comunicación impresos y electrónicos, así como la organización de entrevistas y conferencias de prensa durante la COP21.

39 Haga clic en este enlace <https://soundcloud.com/panos-caribbean/1point5-to-stay-alive> para la canción temática, que ahora se está

### 6.8.3. Resultados clave

Siempre es difícil evaluar los impactos del trabajo de comunicación, pero se pueden identificar varios resultados tangibles:

- mayor colaboración entre gobiernos, organizaciones intergubernamentales, sociedad civil y medios de comunicación, gracias a la demostración de los intereses convergentes y del valor de la cooperación;
- empoderamiento de las delegaciones en los procesos internacionales, como lo indicó un destacado negociador caribeño en la COP21, quien dijo después que “siento que el pueblo caribeño nos apoya, que nuestro trabajo en París fue seguido y apoyado en casa, y que eso aumentó nuestra determinación de tener éxito”;
- una mayor capacidad de los medios de comunicación para comprender e informar sobre los temas del cambio climático, y para abordarlas con una perspectiva pertinente al Caribe y su población; y
- contribuciones para asegurar el lema de “mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 grados centígrado arriba de los niveles preindustriales y continuar los esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura a 1,5 grados centígrados arriba de los niveles preindustriales, reconociendo que esto reduciría significativamente los riesgos e impactos del cambio climático” bajo el Acuerdo de París.

### 6.8.4. Lecciones aprendidas y recomendaciones

La comunicación es una herramienta esencial en el esfuerzo por articular y defender los intereses del cambio climático caribeño a nivel internacional. Da visibilidad a problemas y desafíos que enfrenta la región y permite la rendición de cuentas de todos interesados, fundamentalmente, los actores internacionales.

- En las iniciativas de comunicación, es útil emplear una variedad de medios.



Figura 92: Pintura de Jonathan Gladding de Santa Lucía, que se convirtió en la imagen emblemática de la campaña #1point5toStayAlive.

Un mensaje se vuelve más poderoso si se transmite simultáneamente a través de varios canales, por ejemplo, en una conferencia de prensa organizada por funcionarios gubernamentales y por artistas o activistas de la sociedad civil.

- El arte puede transmitir mensajes importantes más eficazmente que otros medios. La imagen emblemática de esta campaña fue sin duda la pintura de Jonathan Gladding (Figura 92), mostrando que los artistas pueden jugar un papel especial en cualquier esfuerzo de sensibilización y movilización de la participación, dada su visibilidad y credibilidad. Los artistas también son capaces de expresar y transmitir mensajes en formas culturalmente relevantes. La voz de un músico de reggae prominente o una pintura de un artista creativo puede tener un mayor impacto que el material educativo convencional.
- Las campañas de comunicación deben basarse en y ser relevantes para las realidades de la región y las personas a las que están destinadas. La conciencia del cambio climático y sus impactos está creciendo en el Caribe, pero esta conciencia se ve alimentada principalmente por los medios globales (del norte), con poco enfoque en las preocupaciones de la gente del Caribe. Dar voz a los temas y actores caribeños fue uno de los factores clave del éxito de esta campaña.
- Los temas de cambio climático son temas de desarrollo para el Caribe. Para hacer frente al cambio climático se requiere mucho más que ciencia, tecnología y economía, es preciso que los acuerdos e instrumentos internacionales sean justos, que se elimine la brecha entre ricos y pobres, que se promueva la equidad y la igualdad entre los géneros en las negociaciones y las soluciones, que se proteja a los más vulnerables y que se aborden las causas fundamentales del cambio climático. La lucha contra el cambio climático es una lucha por la justicia climática.

## 6.9. Renacimiento de la laguna Ashton utilizando soluciones basadas en la naturaleza y en la comunidad para la resiliencia costera



Implementado por Sustainable Grenadines

### 6.9.1. Sobre la organización

Sustainable Grenadines Inc. (SusGren) es una organización no gubernamental transfronteriza que trabaja en los países de Granada y San Vicente y las Granadinas desde 2002. SusGren comenzó inicialmente como un proyecto en 2002 y se convirtió en una ONG en 2010. Ahora funciona como centro de una red de organizaciones de la sociedad civil en las Granadinas. Está integrada por instituciones académicas, empresas locales y organizaciones comunitarias. Algunos de estos miembros también desempeñan un papel en el Directorio de la entidad.

SusGren se compromete a implementar proyectos e influir en las políticas hacia la conservación del medio ambiente costero y marino y los medios de vida sostenibles con un enfoque en las islas granadinas transfronterizas. La misión de SusGren es **empoderar a la población de las Granadinas para que haga un uso racional de sus recursos naturales a través de la educación ambiental y el fomento de la custodia, los medios de vida sostenibles, la conservación de la biodiversidad, la adaptación al cambio climático y el fortalecimiento de las organizaciones de la sociedad civil.**

Esto se logra fortaleciendo a los socios de la sociedad civil para que puedan participar mejor en la consecución de un cambio equitativo y duradero. Las actividades básicas incluyen talleres de capacitación, apoyo a proyectos mediante financiamiento de pequeños subsidios, adjuntos e intercambios, establecimiento de redes y concientización y facilitación de la elaboración y ejecución de proyectos con la participación de grupos locales.

Lea más sobre la organización aquí: <https://susgren.org/>

### 6.9.2. Descripción general del proyecto

De 2016 a 2019, SusGren dirigió una intervención basada en el ecosistema en Union Island, San Vicente y las Granadinas, centrada en la restauración del ecosistema degradado de la laguna Ashton, para revertir el daño ecológico causado por un proyecto fallido de muelle en la década de 1990.

La laguna Ashton es un área de importancia para la conservación. Está designada Zona de Importancia para las Aves y Zona de Conservación Marina, y protegida por la Ley de Pesca de 1986 debido a su rica diversidad biológica e importancia ecológica para toda la costa de



Union Island. Sin embargo, el proyecto del muelle causó importantes impactos ecológicos y socioeconómicos con consecuencias tanto a largo como a corto plazo para la comunidad de Ashton. El bloqueo de la circulación en la bahía, el aumento de la sedimentación y turbidez y la contaminación causaron daños a los manglares, arrecifes de coral y pastos marinos de la zona y afectaron a los hábitats y recursos pesqueros.



Figura 93: Plantación de manglares en la laguna Ashton.  
Foto: SusGren



Figura 94: Excavación del muelle en la laguna Ashton.  
Foto: SusGren

Esto afectó los medios de vida locales y dio lugar a una disminución del interés de los pescadores y otros lugareños en el uso de la zona. Los ecosistemas costeros y marinos afectados también redujeron su capacidad para proporcionar protección costera a la comunidad, en particular contra las mareas de tormenta, las inundaciones costeras y la erosión costera.

Dado lo anterior, el proyecto de SusGren tenía como objetivo reavivar las funciones críticas del ecosistema y mejorar los beneficios económicos y otros beneficios comunitarios intrínsecamente vinculados a un sistema tan dinámico y complejo. Dadas las preocupaciones sobre el cambio climático y la vulnerabilidad de Union Island a las inundaciones costeras, la erosión y las mareas de tormenta, el proyecto fue visto como una oportunidad clave para aumentar la resiliencia costera a estos peligros a través de la adaptación basada en los ecosistemas.

### 6.9.3. Metodología del proyecto

Debido a la naturaleza del problema, se utilizó un enfoque híbrido para restaurar el área. Se realizaron trabajos físicos para comenzar a mejorar la circulación del agua y las funciones del ecosistema, junto con la replantación de manglares en las zonas afectadas, y la creación y el mantenimiento de áreas adicionales, incluidas islas de manglar y hábitat crítico para las aves, peces y otros organismos marinos.

Se completó la ruptura estratégica de siete áreas en la estructura del muelle para permitir la circulación de agua dentro y fuera de la laguna, mejorar la calidad del agua y beneficiar la vida aviar y marina. Para revitalizar aún más las funciones del ecosistema y ayudar con el intercambio de agua oxigenada dentro y fuera del manglar, se instaló un sistema

zanjas. El material excavado se utilizó para crear un hábitat adicional para las aves. Estos trabajos físicos se complementaron con la replantación de manglares rojos en áreas donde habían muerto. Esto implicó el establecimiento y mantenimiento de un vivero de manglares para el período y plantación con participación de la comunidad. Todas estas actividades continúan siendo apoyadas por un monitoreo biofísico integral por parte del Programa de Investigadores Comunitarios de SusGren de jóvenes capacitados.

El proyecto hizo especial hincapié en la participación de la comunidad y en garantizar que la comunidad pudiera beneficiarse de mayores oportunidades socioeconómicas y la diversificación de los medios de vida. Los miembros de la comunidad fueron empleados cuando fue posible en actividades de restauración. Además, se ha fomentado y apoyado el desarrollo de pequeñas empresas y microempresas basadas en la naturaleza, por ejemplo, las que se centran en el turismo sostenible, el cultivo de algas marinas y la apicultura. Se construyó un Centro de Interpretación del Cambio Climático para apoyar la educación y la divulgación comunitaria, así como la diversificación de las oportunidades de subsistencia en la zona de la laguna.

Otro aspecto clave del enfoque del proyecto también incluyó la incidencia con las principales partes interesadas, en particular el gobierno, para su apoyo al proyecto. En particular, esta incidencia se centró en los beneficios económicos esperados de la restauración y fue fundamental para que el trabajo se completara con éxito.

#### 6.9.4. Resultados clave

El proyecto tuvo como resultado no solo mejoras en la calidad ambiental y el hábitat, sino también beneficios notables para la comunidad que rodea la laguna Ashton, incluso a través de una mayor educación y conciencia ambiental, oportunidades económicas, recreación



Figura 95: Laguna Ashton más saludable después del trabajo de restauración. Foto: SusGren



Figura 96: Kayaks turísticos en el área de la laguna Ashton después de la restauración. Foto: SusGren

y protección costera. Los manglares y lagunas saludables ayudan a reducir la exposición y la sensibilidad a las mareas de tormenta, la erosión costera y las inundaciones costeras. También se ha mejorado la capacidad de adaptación de la comunidad mediante el aumento de las oportunidades económicas basadas en la naturaleza y la diversificación de los medios de vida. Estas oportunidades incluyen el desarrollo de actividades de turismo sostenible, como kayaks, kitesurf y ecoturismo, empresas comunitarias de apicultura y producción de miel, y cultivo de algas marinas.

### 6.9.5. Lecciones aprendidas

Las principales lecciones del proyecto incluyen las siguientes:

- Soluciones basadas y diseñadas en el ecosistema pueden combinarse de manera efectiva. El enfoque híbrido que combina soluciones basadas en el ecosistema y obras de infraestructura física fue altamente efectivo y proporcionó una forma económica y de bajo nivel de posible arrepentimiento para restaurar la laguna de Ashton.
- Experiencia técnica. Fue fundamental contar con la experiencia técnica necesaria para apoyar el proceso de restauración, en particular para evaluar las necesidades y proporcionar aportes técnicos sobre la mejor manera de implementar una solución viable. Esto incluyó expertos técnicos como ingenieros y un arquitecto que conocía el entorno y el contexto locales y tenía experiencia en la realización de trabajos similares en un entorno costero, así como un gerente y coordinador de proyectos competente.
- Financiamiento y recursos. Para ejecutar un proyecto de esta envergadura era necesario contar con un financiamiento y una capacidad de recursos humanos considerables. Es importante garantizar un financiamiento adecuado y disponer de las herramientas y el equipo necesarios, por ejemplo, barreras de turbidez, excavadoras, camiones, herramientas manuales, etc. También es fundamental señalar que el financiamiento continuo es importante para mantener los avances realizados.
- Participación de la comunidad. Mantener la participación de la comunidad durante todo el proceso fue esencial, particularmente para la aceptación y el sentido de pertenencia, involucrando directamente a los residentes en las obras planificadas, e integrando las oportunidades de subsistencia promovidas con el proyecto.
- Incidencia y relaciones con las autoridades. La comunicación efectiva y la incidencia con el gobierno, que se centró en destacar los beneficios económicos, fue un elemento clave para garantizar los permisos, la aprobación de los diseños y una supervisión y monitoreo fluidos.

## 6.10. Uso de una planta nativa para crear resiliencia climática mediante la diversificación del ecosistema en Harmonyville, Belice



Implementado por la Cruz Roja de Belice, como parte del Proyecto de Desarrollo de la Resiliencia Comunitaria financiado por Global Affairs Canada

### 6.10.1. Acerca de la organización

La Cruz Roja de Belice (BRC) comenzó a operar en 1914, como una rama de la Cruz Roja Británica en Belice. En 1983, se convirtió en la Cruz Roja de Belice, mediante una ley de incorporación, y es un auxiliar del gobierno en todas las esferas humanitarias, manteniendo al mismo tiempo la autonomía. Actualmente hay ocho filiales en todo el país, lo que permite a la BRC lograr con éxito su visión de “Esforzarse a través de la acción voluntaria por un mundo de comunidades empoderadas más capaces de abordar el sufrimiento humano y las crisis, con esperanza, respeto por la dignidad y una preocupación por la equidad”.

La Cruz Roja de Belice tiene muchos años de experiencia en la reducción del riesgo, la preparación y la respuesta a desastres, y se la considera experta en la materia. La entidad cuenta con un cuadro de voluntarios certificados en varias áreas de RRD, que incluyen análisis de daños y evaluación de necesidades, evaluaciones de vulnerabilidad y capacidad mejoradas, estudios de conocimientos, actitudes y prácticas, primeros auxilios, preparación para desastres, agua y saneamiento, salud pública, salud mental y apoyo psicosocial y subsidios en efectivo. Su contribución a la preparación y la respuesta en Belice es inestimable.

### 6.10.2. Descripción general del proyecto

El Proyecto de Fortalecimiento de la Resiliencia Comunitaria es una iniciativa implementada por la Cruz Roja Canadiense en asociación con la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (FICR) en tres países del Caribe: Belice, Surinam y San Vicente y las Granadinas. El objetivo del proyecto es aumentar la resiliencia de 17 comunidades en los respectivos países. El proyecto fomenta un enfoque basado en el ecosistema para la gestión del riesgo de desastres en la comunidad, asegurando que se tomen las medidas adecuadas para mejorar la resiliencia al cambio climático, y que estas medidas sean sensibles al género. Se llevó a cabo en tres fases: 1) evaluación de las necesidades de la comunidad; 2) capacitación comunitaria en gestión y mitigación de desastres; y 3) implementación de microproyectos comunitarios para aumentar la resiliencia al cambio climático y los desastres.

El microproyecto Harmonyville utiliza al ramón o nogal maya (*Brosimum alicastrum*), un árbol indígena empleado para restaurar, mejorar y diversificar el ecosistema, haciendo el área más resiliente a los impactos del cambio climático.



Harmonyville es una comunidad rural en el pueblo de Cotton Tree. Se encuentra junto al arroyo Beaver Dam que divide las aldeas de Cotton Tree y St. Matthew's. Harmonyville tiene 98 hogares y una población de aproximadamente 300 personas, con una importante comunidad migrante de El Salvador.

Durante la fase de evaluación de las necesidades de la comunidad, los aldeanos expresaron su preocupación por el deterioro de su comunidad y los crecientes peligros que ello planteaba. Indicaron que históricamente, el arroyo de Beaver Dam era saludable con agua limpia, peces, animales de caza y árboles del bosque. Sin embargo, el área fue talada por su madera y todos los recursos naturales se vieron afectados; la flora y la fauna desaparecieron y el arroyo comenzó a secarse durante la estación seca y a desbordarse en la temporada de lluvias. Como resultado, la comunidad decidió desarrollar un microproyecto que ayudaría a restaurar el área lo mejor posible con relación a su estado original mediante la plantación de árboles de ramón / nogal maya en las áreas degradadas.

El ramón o nogal maya es una de las pocas especies de árboles con la capacidad de adaptarse a los cambios climáticos previstos en los bosques tropicales, ya que puede sobrevivir en temperaturas de entre 18 y 32°C y niveles de precipitación de 600 a 4.000 mm por año. También puede acceder al agua almacenada en el lecho de piedra caliza, lo que permite que el árbol permanezca verde y frondoso incluso durante largas estaciones secas. Esto ayuda a prevenir la erosión, estabilizar las orillas de los ríos y mantener los flujos de los manantiales naturales. El árbol no requiere insumos agrícolas, y su abundante hojarasca mejora la fertilidad del suelo y reduce la erosión de la cubierta del suelo. El nogal maya juega un papel significativo en la definición de la resiliencia del agroecosistema al cambio climático y a los eventos climáticos extremos, pues alcanza más de 50 m de altura y actúa como rompevientos cuando hay tormentas.

Además de aumentar la resiliencia ambiental de la comunidad, los árboles se utilizarán para mejorar la resiliencia económica de los miembros de la comunidad al proporcionar alternativas económicas. El ramón o nogal maya ha ganado atención en Centroamérica y México por su variedad de usos por parte de diversas comunidades indígenas. Las ramas y las hojas se utilizan a menudo para la alimentación de animales durante la época seca, mientras que los frutos se utilizan para hacer harina o como sustituto de las papas. Con la harina se hacen galletas, así como bebidas calientes y frías. Además, los frutos son ricos en vitaminas y son un suministro muy eficaz de ácido fólico para las madres gestantes. Un solo árbol, que madura en alrededor de tres a cinco años, produce alrededor de entre 150 y 180 kg de fruta y permanece productivo durante alrededor de entre 120 y 150 años. La idea de cultivar este árbol es un resultado directo de las experiencias de las personas que se asentaron en la zona.

### 6.10.3. Metodología del proyecto

El proyecto es administrado por un comité que comenzó a plantar árboles a lo largo del arroyo de Beaver Dam. Esta actividad también ayudará a mantener la calidad y cantidad



del agua. Las familias involucradas plantan no solo a lo largo del río, sino también en sus jardines. Esto asegura que gran parte de la tierra se restaure a un estado natural que proporcione protección contra los impactos esperados del cambio climático, como el aumento de la erosión, las inundaciones y la intensidad del viento.



Figura 97: Producto de ramón o nogal maya. Foto: Cruz Roja de Belice



Figura 98: Plántulas de ramón o nogal maya. Foto: Cruz Roja de Belice

El comité estableció un vivero de hortalizas y árboles frutales para que la comunidad pudiera plantar. Se venderán todos los excedentes. Estos árboles frutales contribuirán a hacer que el ecosistema sea más diverso y, por lo tanto, resiliente, así como a proteger contra el efecto de la “isla de calor”. Esto último ocurre cuando se elimina la vegetación, lo que resulta en que el área se caliente rápidamente. Se ha establecido un tanque elevado para suministrar agua desde el río cercano y se ha traído una bomba de agua y una manguera para evitar que los agricultores tengan que pasar tiempo llevando agua desde el arroyo hasta el área del vivero. Los miembros de la comunidad cultivan sus propios viveros y proporcionan información al comité sobre la disponibilidad de plantas. El comité ha explorado oportunidades para utilizar programas de sensibilización en los medios de comunicación y tener árboles a la venta en ciertos puntos anunciados.

La Universidad de Belice proporciona asesoramiento técnico a la comunidad y tiene previsto organizar sesiones en la escuela local para sensibilizar a los niños sobre la salud ambiental. El proyecto también ayudará en el crecimiento socioeconómico y la mejora del estilo de vida dentro de la comunidad, ya que proporcionará una fuente alternativa de alimentos para la comunidad, y los productos del árbol pueden venderse a otros para generar ingresos.

Se prevé que esta iniciativa motive a otros pequeños propietarios a seguir su ejemplo y plantar árboles que contribuyan a su bienestar económico y social. La visión a largo plazo

es alentar a los visitantes de la zona a que se dediquen a actividades recreativas y a que desarrollen medios de vida alternativos en el turismo guiado, el hospedaje y con tiendas de regalos.

#### 6.10.4. Resultados clave

A continuación se destacan los resultados del proyecto:

- El proyecto incluyó roles para todos los miembros de la comunidad: niños, niñas, hombres y mujeres en las diversas actividades del proyecto del ramón o nogal maya. Este tipo de inclusión fue un gran motivador para la participación comunitaria.
- Se han realizado actividades de divulgación en todo el país a través de emisiones en la radio, la televisión y otros medios de comunicación, y se han celebrado jornadas de “apertura/conciencia” para sensibilizar al país sobre el proyecto, la importancia del árbol y alentar la compra de plántulas, como parte de los ingresos iniciales del proyecto.
- Se estableció un mercado externo al norte (Estados Unidos), del que la comunidad aspirara formar parte, con la ayuda de alguien activamente involucrado con la exportación y que ha acordado ayudar a los agricultores a comprender mejor cómo preparar los diferentes productos del árbol para el mercado.
- Se ha formado un grupo cooperativo dentro de la comunidad para gestionar el proyecto y coordinar la concientización y sensibilización. La intención es plantar unos 5.000 árboles en una zona conocida como el “Corredor Maya”, una región boscosa montañosa que pasa por Belice y que ha sido afectada por la deforestación. En la actualidad, hay unas 4.000 plantas en el vivero.
- La comunidad también se benefició de la provisión de un tanque elevado, una bomba de agua y mangueras de agua para garantizar el suministro de agua al vivero durante la estación seca, algo no previsto al comienzo del proyecto, pero se incluyó para garantizar la sostenibilidad.

#### 6.10.5. Lecciones aprendidas

Lecciones aprendidas del microproyecto en Harmonyville, Belice:

- La participación comunitaria facilitada por el equipo del proyecto en el país permite una mejor interacción con las comunidades, lo que habría sido más difícil si los facilitadores hubieran sido externos.
- Identificar y utilizar personas clave como campeones, presentes en cada comunidad, puede beneficiar al proyecto y ayudar al ímpetu, incluso en la ausencia física del equipo del proyecto.

- El proyecto comenzó escuchando a los diversos grupos/miembros de la comunidad para tener una idea de lo que consideraban importante para su comunidad/bienestar y luego determinar las formas en que el proyecto podría abordar una o más de las necesidades identificadas. Esto ayudó a aumentar la cohesión de la comunidad, asegurando que el mayor número de personas/grupos estuvieran representados, y se lograra consenso en torno a cualquier actividad que la comunidad decidiera realizar. Esto es clave para la sostenibilidad del proyecto a largo plazo, así como para desarrollar el empoderamiento de la comunidad.
- Dado que la comunidad es consciente de sus condiciones de vida cotidianas, sus miembros son más capaces de diseñar las actividades del proyecto con máxima eficiencia. En este sentido, la comunidad constituyó una cooperativa nueva que ayudó a fomentar la cohesión social de la comunidad.
- La participación de la Universidad de Belice (proporcionando apoyo técnico), así como la formación de vínculos con el programa del ramón o nogal maya ya activo en Centroamérica, permitió a la comunidad obtener apoyo y orientación adicional de personas con ideas afines para evitar cualquier error en la implementación del proyecto.
- El comité formó vínculos con una de las personas involucradas con la iniciativa centroamericana, el Maya Nut Institute, que ayudó a través de la provisión de apoyo técnico y conocimiento sobre el procesamiento y venta de la fruta del ramón/nogal maya. Estos vínculos y asociaciones aseguran que la comunidad no esté aislada y pueda obtener asistencia fácilmente disponible para resolver cualquier problema que pueda surgir durante las fases de siembra y cosecha.
- Por lo general, la creación de resiliencia al cambio climático se considera dentro de un contexto estrecho y no considera que la adaptación también pueda utilizarse como una oportunidad para mejorar la calidad de vida de las personas. En este caso, el proyecto es un buen ejemplo de cómo los proyectos de cambio climático pueden proporcionar múltiples beneficios sociales, incluso medios de vida sostenibles.



# Referencias y recursos

## Referencias

Alongi, D. (2008). Mangrove forests: Resilience, protection from tsunamis, and responses to global climate change. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 76(1), páginas 1 a 13.

Arline, K. (2016). What is a Value Chain Analysis? *Business News Daily* [en línea] Disponible en <http://www.businessnewsdaily.com/5678-value-chain-analysis.html> [Consultado el 12 de agosto de 2016].

Baig, S.P., Rizvi, A., Josella, M. y Palanca-Tan, R. (2016). *Costs and Benefits of Ecosystem Based Adaptation: The Case of the Philippines*. Gland, Switzerland: IUCN. Disponible en <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2016-009.pdf> [Consultado el 2 de febrero de 2017].

Birdlife International. (2010). *Ecosystem Profile - The Caribbean Islands Biodiversity Hotspot*, s.l.: Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF).

Bird, N., Watson, C. and Schalatek, L. (2022). The Global Climate Finance Architecture. *Climate Finance Fundamentals 2*, November 2017. Heinrich Boll Stiftung North America and Overseas Development Institute. Disponible en <https://climatefundsupdate.org/wp-content/plugins/download-attachments/includes/download.php?id=5235> [Consultado el 1 de mayo de 2022].

Branoff, M., Cuevas, E. y Hernández, E. (2018). *Assessment of urban coastal wetlands vulnerability to hurricanes in Puerto Rico*. San Juan: Universidad de Puerto Rico, Piedras.

Bryan, B. (2016). If the US took a hurricane hit like Haiti, it would cost almost \$2 trillion. *Business Insider* [en línea]. October 7, 2016. Disponible en <http://www.businessinsider.com/haiti-hurricane-matthew-economic-impact-2016-10> [Consultado el 16 de noviembre de 2016].

Burke, L. y Maidens, J. (2004). *Reefs at Risk in the Caribbean*, Washington D.C.: World Resources Institute.

CARE International. (2002). *Project Design Handbook* [en línea]. Disponible en [http://www.careclimatechange.org/files/toolkit/CARE\\_Project\\_Design.pdf](http://www.careclimatechange.org/files/toolkit/CARE_Project_Design.pdf) [Consultado el 20 de diciembre de 2016].

CARE International. (2010). *Community-based adaptation toolkit* [en línea]. Disponible en [http://www.careclimatechange.org/tk/cba/en/Open\\_Toolkit.html](http://www.careclimatechange.org/tk/cba/en/Open_Toolkit.html) [Consultado el 7 octubre de 2016].



CARE International. (2014). *Community-Based Adaptation in Practice: A global overview of CARE International's practice of Community-Based Adaptation (CBA) to climate change* [http://www.careclimatechange.org/files/cba\\_in\\_practice\\_lr.pdf](http://www.careclimatechange.org/files/cba_in_practice_lr.pdf) [Consultado el 7 octubre de 2016].

Caribbean Community Climate Change Centre [CCCCC]. (2009). *Caribbean Community Regional Framework on Achieving Development Resilient to Climate Change*. Belmopan, Belize: CCCCC. Disponible en <http://dms.caribbeanclimate.bz/M-Files/openfile.aspx?objtype=0&docid=948> [Consultado el 2 de junio de 2016].

Caribbean Community Climate Change Centre [CCCCC]. (2011). *Delivering Transformational Change 2011 - 2021. Implementation Plan for Caribbean Community Regional Framework on Achieving Development Resilient to Climate Change*. Belmopan, Belize: CCCCC. Disponible en <http://dms.caribbeanclimate.bz/M-Files/openfile.aspx?objtype=0&docid=4714> [Consultado el 2 de junio de 2016].

Caribbean Disaster Emergency Management Agency [CDEMA]. (2011). *Climate Smart Community Disaster Management Module and Facilitator's Handbook*. St. Michael, Barbados: CDEMA. Disponible en [http://www.cdema.org/cris/climate\\_change\\_adaptation\\_mitigation/CSCDM\\_FINAL\\_Facilitators\\_Handbook\\_web\\_version.pdf](http://www.cdema.org/cris/climate_change_adaptation_mitigation/CSCDM_FINAL_Facilitators_Handbook_web_version.pdf) [Consultado el 6 de marzo de 2017].

Instituto de Recursos Naturales del Caribe [CANARI]. (2004). *Guidelines for stakeholder identification and analysis: A manual for Caribbean natural resource managers and planners*. Guidelines Series No. 5. Laventille: Trinidad. CANARI. Disponible en <http://www.canari.org/wp-content/uploads/2016/04/Guidelines-5-Guidelines-for-stakeholder-identification-and-analysis.pdf> [Consultado el 12 de enero de 2017].

CANARI. (2009). *Communicating climate change: A toolbox for local organisations in the Caribbean*. Puerto España, Trinidad and Tobago: CANARI. Disponible en <http://www.canari.org/communicating-climate-change-a-toolbox-for-local-organisations-in-the-caribbean-2> [Consultado el 12 de agosto de 2016].

CANARI. (2013). *Caura Valley Community Case Study*. Puerto España, Trinidad and Tobago: CANARI. Disponible en <http://www.canari.org/wp-content/uploads/2014/09/CauraValleyCommunityCaseStudy2013.pdf> [Consultado el 7 de octubre de 2016].

Climate Studies Group Mona (eds.). (2020). *The State of the Caribbean Climate*. Producido para el Banco de Desarrollo del Caribe. Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C. y Maginnis, S. (eds.) (2016). *Nature-based Solutions to address global societal challenges*. Gland, Switzerland: IUCN. xiii + 97 páginas

Conservation International. (2013a). *Adapting to a changing climate: A community manual*. Washington, DC: CI. Disponible en [http://www.conservation.org/publications/Documents/CI\\_Climate-Change-Adaptation\\_Training\\_Community-Manual.pdf](http://www.conservation.org/publications/Documents/CI_Climate-Change-Adaptation_Training_Community-Manual.pdf) [Consultado el 7 de octubre de 2016].

Crawford, A., Fuller, F., Granderson, A., Ledwell, C., Leotaud, N., Pham, R. y Vyas, R. (2021). *Enhancing Caribbean Civil Society's Access and Readiness for Climate Finance: Scoping Report*. Puerto España, Trinidad. Disponible en [https://canari.org/wp-content/uploads/2022/02/Enhancing-Caribbean-Civil-Society-Access-to-Climate-Finance-Report\\_10.2021.pdf](https://canari.org/wp-content/uploads/2022/02/Enhancing-Caribbean-Civil-Society-Access-to-Climate-Finance-Report_10.2021.pdf) [Consultado el 1 de mayo de 2020].

Ekos Communications Inc. (2009). *Biodiversity of the Caribbean: Part 2/Section E - Tropical Forest Ecosystems*, Victoria, British Columbia, Canadá: Organización de Esatados del Caribe Oriental.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2015). *AQUASTAT Country Profile - Barbados*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Roma, Italia.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2016). *Drought characteristics and management in the Caribbean*. FAO Water Reports #42. Roma, Italia: FAO. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-i5695e.pdf> [Consultado el 3 de agosto de 2016].

Gobierno de Dominica. (2017). *Post-Disaster Needs Assessment, Hurricane Maria, September 18, 2017. A Report by the Government of the Commonwealth of Dominica*. Disponible en <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/dominica-pdna-maria.pdf> [Consultado el 3 de agosto de 2021].

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [IPCC]. (2007). *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Parry, M., Canziani, O., Palutikof, J., van der Linden, P. y Hanson, C. (eds.)] Cambridge, UK: Cambridge University Press. Disponible en [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4\\_wg2\\_full\\_report.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4_wg2_full_report.pdf) [Consultado el 12 de enero de 2017].

IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Field, C., Barros, V., Dokken, D., Mach, K., Mastrandrea, M., et al. (eds.)] Cambridge, UK: Cambridge University Press. Disponible en [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-PartA\\_FINAL.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-PartA_FINAL.pdf) [Consultado el 12 de enero de 2017].

IPCC. (2018). *Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, T. Waterfield (eds.)]. Cambridge, UK: Cambridge University Press. Disponible en <https://www.ipcc.ch/sr15/>.

IPCC. (2021). Anexo VII: Glossario [Matthews, J.B.R., V. Möller, R. van Diemen, J.S. Fuglestvedt, V. Masson-Delmotte, C. Méndez, S. Semenov, A. Reisinger (eds.)]. In *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. En Press.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza [IUCN]. (2017). *Ecosystem-based Adaptation Issues Brief*, November 2017. Disponible en: [https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/ecosystem-based\\_adaptation\\_issues\\_brief\\_final.pdf](https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/ecosystem-based_adaptation_issues_brief_final.pdf) [Consultado el 14 de febrero de 2022].

Martin, W.E. y Bridgmon, K.D. (2012). *Quantitative and statistical research methods: From hypothesis to results*. Londres, Reino Unido: Wiley.

Mycoo, M., Wairiu, M., Campbell, D., Duvat, V., Golbuu, Y., Maharaj, S., Nalau, J. Nunn, P., Pinnegar, J., Warrick, O., et al. (2022). Small Islands. EIn: *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Parry, M., Canziani, O., Palutikof, J., van der Linden, P. y Hanson, C. (eds.)] Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press. Disponible en <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/> [Consultado el 1 de junio de 2022].

National Aeronautical and Space Administration [NASA]. (2005). *What's the difference between weather and climate?* [en línea]. Disponible en [https://www.nasa.gov/mision\\_pages/noaa-n/climate/climate\\_weather.html](https://www.nasa.gov/mision_pages/noaa-n/climate/climate_weather.html) [Consultado el 7 de octubre de 2016].

National Center for Atmospheric Research [NCAR] University Corporation for Atmospheric Research [UCAR]. (2011). *Melting Arctic Sea Ice and Ocean Circulation* [en línea] Centre for Science Education, UCAR. Disponible en <https://scied.ucar.edu/longcontent/melting-arctic-sea-ice-and-ocean-circulation>. [Consultado el 15 de febrero de 2017].

National Center for Atmospheric Research [NCAR] University Corporation for Atmospheric Research [UCAR]. *Weather and Climate Basics* [en línea]. Disponible en [https://eo.ucar.edu/basics/cc\\_1.html](https://eo.ucar.edu/basics/cc_1.html) [Consultado el 15 de febrero de 2017].

National Ocean and Atmospheric Administration [NOAA]. (2007). *Global Warming* [en línea]. Prepared by David Easterling y Tom Karl. Asheville, NC: National Center for Environmental Information, NOAA. Disponible en <https://www.ncdc.noaa.gov/monitoring-references/faq/global-warming.php> [Consultado el 15 de febrero de 2017].

Nelson, H. et al. (2018). A call to action for climate change research on Caribbean dry forests. *Regional Environmental Change*, Volumen 18, páginas 1337 a 1342.

Nurse, L., McLean, R., Agard, J., Briguglio, L., Duvat-Magnan, V., Pelesikoti, N., Tompkins, E. and Webb, A. (2014). *Small Islands. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* [Field, C., Barros, V., Dokken, D., Mach, K., Mastrandrea, M., et al. (eds.).] Cambridge, UK: Cambridge University Press. Disponible en [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap29\\_FINAL.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap29_FINAL.pdf) [Consultado el 12 de enero de 2017].

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico [OCDE]. (2021). *Forward-looking Scenarios of Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2021-2025: Technical Note, Climate Finance and the USD 100 Billion Goal.* OECD Publishing, París. Disponible en <https://www.oecd.org/environment/forward-looking-scenarios-of-climate-finance-provided-and-mobilised-by-developed-countries-in-2021-2025-a53aac3b-en.htm> [Consultado el 1 de mayo de 2022].

Panos Caribbean. (2009). *Voices for Climate Change* [en línea]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=M-5NGTSzTJs> [Consultado el 12 de septiembre de 2016].

Panos Caribbean. (2015). *1point5toStayAlive* [en línea] Disponible en <http://www.1point5.info/> [Consultado el 12 de septiembre de 2016].

Sudmeier-Rieux, K., Nehren, U., Sandholz, S., Doswald, N. (2019a). *Disasters and Ecosystems: Resilience in a Changing Climate - Source Book.* Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Colonia: TH Köln; Universidad de Ciencias Aplicadas, Ginebra, Suiza.

Taylor, M. y Stephenson, K.A. (2017). Impacts of Climate Change on Sea Temperature in the Coastal and Marine Environments of Caribbean Small Island Developing States (SIDS). *Caribbean Marine Climate Change Report Card: Science Review 2017*, páginas 23 a 30.

Taylor, M.A., Centella, A., Charley, J., Borrajero, I., Benzanilla, A., Campbell, J., Rivero, R., Stephenson, T.S., Whyte, F. y Watson, R. (2007). *Glimpses of the future: A briefing from the PRECIS Caribbean Climate Change Project.* Belmopan, Belice: CCCCC.

Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido [DFID]. (1999). *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets*, abril de 1999. Disponible en <http://www.eldis.org/vfile/upload/1/document/0901/section2.pdf> [Consultado el 3 de agosto de 2016].

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2017). *Evaluación del impacto socioeconómico del virus Zika en América Latina y el Caribe: Brasil, Colombia y Surinam como estudios de caso.*

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – Programa de Medio Ambiente del Caribe [PNUMA-PAC]. (2020). *The State of the Nearshore Marine Habitats in the Wider Caribbean*, Puerto España: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – Programa Ambiental del Caribe, Instituto de Recursos Naturales del Caribe (CANARI).

Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo de Desastres [ONURRD]. (2020). *Ecosystem-Based Disaster Risk Reduction: Implementing Nature-based Solutions for Resilience*. Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo de Desastres – Oficina Regional para Asia y el Pacífico, Bangkok, Tailandia.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [CMNUCC]. (1992). Disponible en [http://unfccc.int/files/essential\\_background/background\\_publications\\_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf](http://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf) [Consultado el 20 de diciembre de 2016].

Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres [UNISDR]. (2009). *La terminología de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas*. Ginebra, Suiza: UNISDR. Disponible en <http://www.unisdr.org/eng/terminology/UNISDR-Terminology-English.pdf> [Consultado el 15 de febrero de 2017].

Wilson, R. (2017). Impacts of Climate Change on Mangrove Ecosystems in the Coastal and Marine Environments of Caribbean Small Island Developing and Marine Environments of Caribbean Small Island Developing States – SIDS). *Caribbean Marine Climate Change Report Card: Science Review*, páginas 61 a 82.

## Recursos del sitio web a los que se hace referencia en notas a pie de página y estudios de caso

Caribbean Coastal Area Management Foundation [C-CAM]. Página de inicio. <http://www.ccam.org.jm>

Centro Comunitario de Cambio Climático del Caribe [CCCCC]. Página de inicio. <http://www.caribbeanclimate.bz/> [Consultado el 2 de febrero de 2017]

Caribbean Youth Environment Network *Youth Climate Advocacy and Resilience Building Endeavour* [YCARE] blog. <https://ycareblog.wordpress.com>

ECOMAR Coral Watch <http://www.ecomarbelize.org/coral-watch1.html> [Consultado el 12 de septiembre de 2016]

Environmental Research Institute of Tobago. Página de inicio. <http://www.eric-tobago.org/index.html>

IAMovement. Página de inicio. <http://iamovement.org/>

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [IPCC]. Página de inicio. <https://www.ipcc.ch/index.htm> [Consultado el 2 de febrero de 2017]

Jamaica Information Service. (2014). *St. Elizabeth Farmers Trained to Combat Beet Armyworm* <http://jis.gov.jm/st-elizabeth-farmers-trained-combat-beet-armyworm/> [Consultado el 7 de septiembre de 2016]



Kumarsingh, K. (2016). The Paris Agreement in CANARI. 2016b. *Appendix 3 of the Report of the training workshop Communicating effectively about climate change*. Puerto España, Trinidad y Tobago: CANARI <http://www.canari.org/wp-content/uploads/2015/12/CACTT-first-workshop-report.pdf> [Accesado el 2 de febrero de 2017]

Panos Caribbean. (2015). #1point5toStayAlive. <http://1point5.info/whatsup> [Consultado el 3 de febrero de 2017]

United Nations Development Programme [UNDP]. *Adaptation to Climate Change: Cuba* [en línea] <http://adaptation-undp.org/explore/caribbean/cuba> [Consultado el 7 de septiembre de 2016]

United Nations Framework Convention on Climate Change [UNFCCC]. (2010). *Cancun Adaptation Framework*. <http://unfccc.int/adaptation/items/5852.php> [Consultado el 2 de febrero de 2017]

United Nations Framework Convention on Climate Change [UNFCCC]. (2015). Summary of the Paris Agreement <http://bigpicture.unfccc.int/#content-the-paris-agreemen> [Consultado el 1 de diciembre de 2016]

United Nations Framework Convention on Climate Change [UNFCCC]. (2015). Full text of the Paris Agreement. Disponible en [http://unfccc.int/files/essential\\_background/convention/application/pdf/english\\_paris\\_agreement.pdf](http://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf) [Consultado el 1 de diciembre de 2016]

University of Surrey. Sin fecha. *Choosing an Appropriate CAQDAS Package*. <http://www.surrey.ac.uk/sociology/research/researchcentres/caqdas/support/choosing/> [Consultado el 2 de febrero de 2017] Upadhay, R. (2014). Choose your data mining and Statistics Software/ Language. <http://ucanalytics.com/blogs/choose-your-data-mining-statistics-software/> [Accesado el 2 de febrero de 2017]

## Recursos adicionales

Bobb-Prescott, N. (2014). *Case study on the use of participatory three dimensional modelling to facilitate effective contribution of civil society in the Caribbean islands in planning for action on climate change*. CANARI Technical Report 401, Laventille. Disponible en [http://www.canari.org/documents/401CasestudyP3DM\\_001.pdf](http://www.canari.org/documents/401CasestudyP3DM_001.pdf)

CANARI. (2011). *Facilitating participatory natural resource management: A toolkit for Caribbean managers* Puerto España, Trinidad y Tobago: CANARI. Disponible en <http://www.canari.org/wp-content/uploads/2015/04/PNRM-ToolkitEnglish1.pdf>

Conservation International. (2013b). *Adapting to a changing climate: A training guide*. [http://www.conservation.org/publications/Documents/CI\\_Climate-Change-Adaptation\\_Training\\_Training-Guide.pdf](http://www.conservation.org/publications/Documents/CI_Climate-Change-Adaptation_Training_Training-Guide.pdf)

Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja [FICR]  
Centro de Recursos de Medios de Vida. <http://www.livelihoodscentre.org>

Rambaldi, G. y Callosa-Tarr, J. (2002). *Participatory 3-Dimensional Modelling: Guiding Principles and Applications*. Los Baños, Laguna, Filipinas: ASEAN Regional Centre for Biodiversity Conservation

UNDRR. (2020). *Ecosystem-Based Disaster Risk Reduction: Implementing Nature-based Solutions for Resilience*, Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo de Desastres – Oficina Regional para Asia y el Pacífico, Bangkok, Tailandia

WeADAPT Climate adaptation planning, research and practice. <https://www.weadapt.org/>





### Instituto de Recursos Naturales del Caribe

El Instituto de Recursos Naturales del Caribe (CANARI) es una organización técnica regional sin fines de lucro que ha estado trabajando en todo el Caribe durante más de 30 años. Estamos registrados en Trinidad y Tobago, Santa Lucía y las Islas Vírgenes de los Estados Unidos, con estatus de organización benéfica en Trinidad y Tobago y estatus 501(c)(3) en los Estados Unidos.

Nuestra misión es promover y facilitar la participación de las partes interesadas en la administración de los recursos naturales del Caribe. Actualmente nuestro trabajo se centra en cuatro temas: biodiversidad y ecosistemas, equidad, resiliencia y gobernanza participativa.

**Para aclaraciones y consultas, dirigirse por correo electrónico a:**

Instituto de Recursos Naturales del Caribe (CANARI)  
105 Twelfth Street, Barataria, Trinidad y Tobago  
Tel: (868) 638-6062 • Fax: (868) 674-1788  
Correo electrónico: [info@canari.org](mailto:info@canari.org) • Sitio web: [www.canari.org](http://www.canari.org)

**Síguenos en nuestras redes sociales:**

Facebook (@CANARICaribbean)  
Twitter (@CANARICaribbean)  
Instagram (@canari\_caribbean)



**Cita:** CANARI. 2022. Implementación de medidas relativas al cambio climático: un conjunto de herramientas para las organizaciones de la sociedad civil del Caribe. 2ª edición. Puerto España: CANARI.